QK1
M32
1927
30

MALPIGHIA

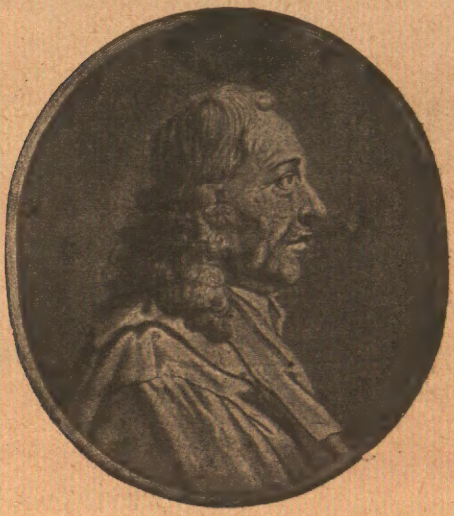
RASSEGNA MENSILE DI BOTANICA

DIRETTA DAL

DOTT. L. BUSCALIONI

Prof. stab. di Botanica nella R. Università di Palermo

ANNO XXX — FASC. I - II - III - XII.



MARCELLO MALPIGHI
1627-1694

PALERMO
Tipografia Nazionale
1927 (Anno V)

MISSOURI BOTANICAL
RECEIVED
SEP 21 1928
GARDEN LIBRARY

MALPIGHIA

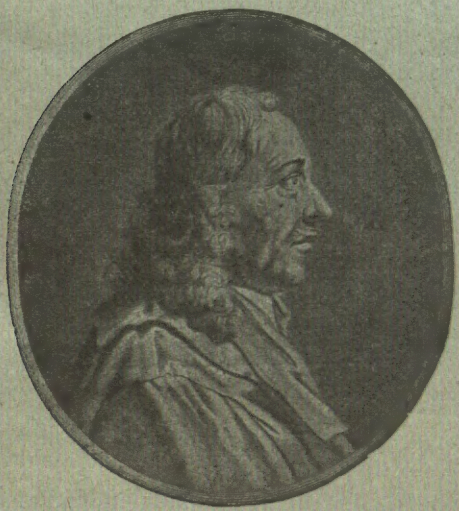
RASSEGNA MENSILE DI BOTANICA

DIRETTA DAL

DOTT. L. BUSCALIONI

Prof. stab. di Botanica nella R. Università di Palermo

ANNO XXX — FASC. I - XII.



MARCELLO MALPIGHI
1627-1694

PALERMO
Tipografia Nazionale
1927 (Anno V)

MISSOURI BOTANICAL
RECEIVED
MAY 11 1928
GARDEN LIBRARY.

ERRATA - CORRIGE

Pag. 472, invece di *Erbarium* leggasi *Erbuarium.*
» 472, invece di *silegalo* leggasi *rilegato.*
» 480, invece di *Sassardo* leggasi *Saccardo* (in nota).
» 480, invece di *aver pure*, leggasi *esser preso* (in nota).
» 442 linea 11, aggiungere *Anno XXX.*

Prof. LUIGI BUSCALIONI

Frammenti di storia contemporanea della botanica italiana

(continuazione) (1)

Il Pirotta nella sua qualità di Direttore del R. Istituto ed Orto Botanico dell'Università di Roma.

Insediatosi nella Capitale d'Italia il Pirotta iniziò la fondazione dell'attuale Istituto ed a tal uopo, avuta a disposizione un'ampia zona di terreno alla Lungara (sotto il Gianicolo), fondò ivi l'Orto, attenendosi ai moderni concetti sistematici per quanto riguardava la distribuzione delle piante. Coadiuvato da ottimi giardinieri l'opera cominciava a delinearsi buona ed armonica, ma poichè, ahimè! il Pirotta se concepisce (cosa facilissima) idee grandiose ne invia l'attuazione alle calende greche, o dà loro corso solo a metà per inveterata incapacità a completare un progetto, come avremo occasione ripetutamente di rilevare, non ci deve recar meraviglia se, a riguardo del suo orto, egli abbia fatto un pò come Saturno rimangiandoselo.

(1) Dopo la pubblicazione della puntata nell'ultimo fascicolo dell'annata precedente della Malpighia il Pirotta mi scrisse invitandomi a pubblicare sollecitamente una rettifica in merito alla sua nomina a Professore nell'Università di Roma. Orbene, poichè nelle prime pagine del presente «Studio» ho dichiarato che, non credendomi infallibile, sarei disposto ad accogliere con entusiasmo qualsiasi rettifica rispondente al vero, pubblicandola, osservo al Pirotta che uguale trattamento avrei accordato alla sue osservazioni. Infatti, qualora queste mi fossero sembrate, dopo maturo esame, giuste ed esatte, le avrei *fatte mie* e lealmente messe a disposizione del pubblico. A maggior ragione avrei spontaneamente pubblicata la rettifica in considerazione che, avendo io esposte quattro supposizioni più accreditate fra i colleghi circa la mirabolante nomina, lasciavo comprendere ai lettori che non ero in grado di saper quale di esse fosse la più attendibile. Ciò posto è assurdo che il Prof. Pirotta pretenda che io rettifichi, di mia iniziativa, lo scritto quando, lo confesso, non saprei da che parte dovrei rivolgermi per cercare il vero assoluto che, secondo i filosofi, forse neppure esiste. Ma chi mai meglio del Prof. Pirotta potrebbe suggerirmi la verità?

Io che ho potuto vedere, poco tempo fa, il giardino, senza tuttavia aver richiesto il biglietto di ingresso e senza che alcuno mi avesse scorto nelle mie peregrinazioni attraverso il dominio del mio egregio collega, sono caduto dalle nuvole e rimasto scandalizzato! Il giardino è diventato una steppa, dove solo qualche raro albero sopravvive, dove l'erbacce crescono ovunque soffocando gli scarsi residui di antiche culture ed infine dove i pochi resti di una flora che fu mancano spesso di cartellini, o li hanno talora coi nomi errati.

Sic transit gloria mundi! Il Pirotta può accampare a sua giustificazione che prima la guerra, poi il bolscevismo e infine non so quale altra ragione gli hanno impedito di accudire alle culture, ma tutto questo non costituisce una attenuazione al suo operato dacchè guerra, bolscevismo etc. etc. non hanno demolito i giardini degli altri Istituti botanici italiani.

E dire che si tratta dell'Orto di Roma, cioè della prima Università del Regno! Io credo che il Pirotta si limiti a sorvegliare il giardino dall'alto dell'Istituto, con un cannocchiale a visione parabolica, altrimenti se avesse visitato di tanto in tanto il suo ex orto non avrebbe mancato di piangere sulle rovine di Cartago della contemporanea storia romana. Ora io mi permetto di osservare che se un direttore di un altro Istituto, Museo etc. avesse lasciato andare in malora in siffatta guisa quanto ha il dovere di custodire, sarebbe incappato in non so quali guai e avrebbe ricevuta la meritata lezione dalle autorità.

Devo frattanto far rilevare che, pur troppo, nelle regioni meridionali d'Italia gli orti botanici lasciano alquanto desiderare in fatto di organizzazione scientifica, senza che tuttavia se ne possano incolpare gli attuali direttori che, anzi, oppostamente al Pirotta, fanno di tutto per tenerli in buon ordine.

Molti di essi invero sono ordinati in base a classificazioni più o meno antiquate, quasi nessun direttore essendosi preoccupato di rimaneggiare le aiuole, anche quando l'innovazione non aveva a turbare grandemente la sistemazione da abbandonarsi. Non pochi istituti botanici poi sono semplicemente dei boschi, o meglio dei parchi, mentre in altri vi ha il parco, ma, per fortuna, accanto a questo un appezzamento più o meno vasto, occupato per lo più di piante erbacee, suffruticose etc. disposte secondo un sistema di classificazione qualsiasi. Questo smembramento costituisce talora una

vera necessità, dacchè nei piccoli giardini botanici le piante arboree riuscirebbero presto a impedire l'accrescimento delle sottoposte: nei grandi giardini tale frazionamento è per me superfluo.

Detestabile, è, a mio parere, l'orto del tutto trasformato in parco, dove le piante stanno senz'ordine sistematico e spesso mancano dei cartellini. Siffatta disposizione non serve più allo studente il quale, affinchè possa farsi un concetto delle affinità floristiche, deve trovare raggruppate le specie e i tipi filogeneticamente fra loro collegati, come in qualsiasi museo. Forte di questa convinzione ho trasformato il parco dell'orto botanico catanese in un orto sistemato secondo la classificazione recente dell'Engler, superando non lievi difficoltà. Prova ne sia che il Rettorato di Catania e qualche collega incompetente non solo fecero il viso dell'armi, ma osteggiarono l'innovazione e mi deferirono al Ministero, persuasi che questo avrebbe messo fine alla demolizione del bosco. In questa crociata, essi erano assecondati dalla popolazione, la quale, benchè giammai si fosse preoccupata dall'esistenza dell'orto universitario, di cui ignorava le finalità, vedeva nella innovazione una profanazione dell'estetica. Per fortuna che ho trovato nel Ministro di allora S. E. Gentile la persona illuminata che mise fine alla gazzarra con una lettera molto lusinghiera per me, nella quale invitava il Rettorato a mettersi a mia disposizione affinchè la mia opera, così ben iniziata, avesse presto il suo compimento. Il responso ministeriale lasciò molto malconci i miei critici universitari, ad uno dei quali potrei, all'occorrenza, trovare seriamente a che ridire circa il valore scientifico come professore universitario, appartenendo esso alla categoria di quegli insegnanti di scarso, anzi di nessun rendimento scientifico, degni perciò di esser radiati dagli atenei.

Anche a Palermo ho trovato un analogo stato di cose, poichè l'orto è in parte tenuto a parco (dove le piante mancano di cartellini), in parte ordinato nè più ne meno secondo il sistema di Linneo (nel 1924!). Ma più singolare ancora è il fatto che nel reparto linneano a questo sistema va interpolato, aiuola per aiuola, un altro un po' più moderno (neppur esso ben ordinato) per cui ne risulta un caos, un mosaico floristico mostruoso. Aggiungasi infine che i miei predecessori hanno avuto per di più l'infelice idea di inquinare il sistema linneano genuino innestando nello stesso, ma a casaccio, un certo numero di piante che non trovavano posto altrove.

Non vi ha dunque dubbio che di fronte a queste incongruenze

botaniche reperibili, dal più al meno, nei giardini universitari dell'Italia meridionale quello del Pirotta segnò per brevi istanti almeno, un progresso. Ora però è in coda anche rispetto a quelli linneani.

Il Pirotta, per completare l'opera, si accinse pure a costruire l'Istituto, ma ahimè! qui si ha fin dall'inizio uno stato infelice di cose, avendo egli avuto la peregrina idea di fondarlo nè più nè meno che a tre chilometri circa dall'orto. È notorio infatti che un botanico deve sempre star a contatto delle piante del suo orto, essendo ovvio che solo dall'osservazione diretta e continua dei vegetali vengono fuori i problemi degni di studio ed atti a far progredire la scienza. Mi risulta infatti che il prof. Goebel suol passare parecchie ore del giorno nel giardino ed io non sono alieno dal credere che la meritata fama di questo sommo scienziato sia in gran parte frutto dell'attaccamento alle piante vive e del contatto con queste. A Roma, chiunque abbia a prender visione di qualche tipo vegetale, deve perder quasi mezza giornata nella gita di andata e ritorno all'Istituto, con quanta utilità per la scienza lascio giudicare ai colleghi. E' vero che al nuovo Istituto era (1) annessa un area tenuta a giardino, ma il reparto non aveva grande importanza dal punto di vista scientifico.

Non so con precisione quali fossero le ragioni che indussero il Pirotta a separare le due istituzioni; se ben ricordo tuttavia non dovevano essere estranei i pochi casi di malaria che facevano, d'estate, capolino attorno al Palazzo Orsini dove vi ha l'orto; può darsi anche che il Pirotta amasse aver l'abitazione (collegata coll'Istituto) nel centro dell'Urbe (2); o infine non voglio escludere la considerazione

---

(1) Quanto qui e più avanti riferisco risale all'epoca in cui ebbi la disgrazia di esser assitente del Pirotta.

(2) Quando il Governo concede l'abitazione al Direttore di un Istituto presuppone sempre che la casa abbia ad essere inesorabilmente collegata a questo essendo ovvio che con tale provvedimento, ed unicamente con esso, si mette il direttore in condizione di sorvegliare i locali addetti alla sua amministrazione. Una abitazione lontana dal museo, orto, biblioteca, istituto etc. non ha ragione di sussistere.

Non comprendo pertanto come al Pirotta sia stato permesso di fabbricarsi la casa a 3 chilometri dall'orto, in uno dei quartieri più deliziosi di Roma allo scopo evidentemente di circondarsi di tutti i comodi della vita. Venendo meno i concetti che inspirano l'abbinamento dell'abitazione all'istituto ne consegue che tutti quanti professori, compresi quelli di materie non sperimentali o pratiche, avrebbero diritto di reclamare dal Governo un appartamento dove loro pare e piace.

E corretto tutto questo? no, e poi no, checchè ne pensi l'egregio collega romano.

che a Panisperna, sede dell'Istituto, sorgevano altri edifizi similari. Nessuna di queste ragioni tuttavia mi persuade, essendo noto che molti studenti dovevano far un lungo cammino per passare dall'Università (Palazzo della Sapienza), dove si tenevano alcuni corsi di Scienze Naturali, a Panisperna, di guisa che avrebbero impiegato quasi ugual tempo recandosi alla Lungara. Tanto meno poi mi persuade il criterio della malaria che giammai deve allontanare un naturalista genuino dal centro dei suoi studi (nel nostro caso l'Orto botanico). Guai se un criterio simile dovesse prevalere! La botanica sarebbe spacciata, dacchè nessun naturalista oserebbe - come ha fatto il sottoscritto, ma credo non farebbe il Pirotta - affrontare le terribili malarie tropicali per raccogliere delle piante. Ma oramai qualsiasi digressione in proposito è inutile di fronte a fatti compiuti: solo è da sperare che il futuro Istituto botanico, se verrà fondato, abbia a trovare un ideatore (i proff. Longo o Carano ?) di altro stampo.

L'Istituto Botanico è un caseggiato qualsiasi, quasi cubico, senza alcuna pretesa come tempio della Scienza. Io sono d'avviso che un edificio di tal forma sia da sconsigliarsi, salvo accordi preventivi cogli ingegneri incaricati della costruzione, difficilmente prestandosi esso, senza danno dell'estetica, ad ulteriori ampliamenti cui vanno inesorabilmente soggetti musei, biblioteche, librerie etc. A mio parere il tipo ideale di istituto botanico è quello in forma di U, come si ha a Berlino (Dahlem).

Quando ebbi la mala ventura di diventare assistente del Prof. Pirotta il Laboratorio non era gran che superiore a quelli che si incontrano nelle modeste università dell'Estero. Esso difettava poi, sia per disposizione dei locali, sia per arredamento ed altre particolarità, di quella faciés o fisonomia di Istituto fisiologico cui mirava il Pirotta che ha sempre voluto atteggiarsi a fisiologo della nuova Italia, sebbene la fisiologia esuli alquanto dalle sue elucubrazioni scientifiche più che pedestri ed a scartamento ridotto (di gran lunga inferiori a quella di un Pantanelli, di un Montemartini, di un Pollacci, di un Lopriore etc. che oppostamente al Pirotta, pur facendo della genuina fisiologia non disponevano, almeno fino a poco fa, di laboratori proprii).

Il funzionamento dell'Istituto e dell'Orto botanico romano. Da molti anni non ho più posto piede nel territorio giuridico del mio egregio collega, e pertanto ignoro quali disposizioni draconiane ivi

imperino oggigiorno. Ai miei tempi, o poco dopo, giardino ed istituto erano, oserei dire, tabù come lo provano i fatti che mi accingo ad illustrare. Innanzi tutto chiunque voleva visitare il giardino doveva farne richiesta al Direttore che rilasciava il relativo permesso scritto. De gustibus non est disputandum, ma figuriamoci un pò cosa accadrebbe a Palermo se io dovessi ricorrere, come allievo di tanto maestro, a un simile sistema! Dovrei tutto il giorno firmare permessi su permessi, suscitando l'ira di Dio fra i duemila forestieri che annualmente visitano l'orto. Basterà ricordare che ho sollevato non poco malcontento, dentro e fuori del giardino, semplicemente con un mio ordine il quale limitava le entrate a determinate ore del giorno avendo rilevato che l'ingresso libero, da mane a sera, sottraeva il personale alle occupazioni del giardino, con grave danno per le culture. Giammai per altro, arriverei al sistema del permesso speciale che, mentre crea una inutile occupazione pel Direttore, non approda ad alcun risultato pratico. Ed io posso assicurare l'ottimo collega Pirotta che nè da parte del sottoscritto, nè dei miei predecessori si è constatato alcun inconveniente concedendo libero accesso al pubblico: l'orto anzi ne ha guadagnato in quantochè è divenuto celebre in tutto il mondo. Ad ovviare qualche danno basta la semplice sorveglianza dei giardinieri ha hoc. D'altronde, se questo non fosse sufficiente a provare quanto affermo potrei citare quanto avviene all'Estero dove l'ingresso agli Orti botanici, come ai Musei, è libero (previo o no il pagamento di una tassa). Così infatti si usa a Berlino, a Kew (presso Londra), a Parigi, a Vienna, tutti giardini assai più importanti di quello di Roma. D'estate, nei giorni festivi si può dire che mezza Londra si versa nel grandioso parco di Kew ed ivi ognuno fra i propri comodi, come a casa sua, non molestato da ukase di qualsiasi genere.

Del resto, Dio buono, vi ha così poco da vedere nell'orto romano attuale che non vale la pena consumare un foglio di carta per il relativo permesso: tutt'al più l'orto potrà interessare i pochi cultori di flore desertiche.

Agli assistenti, bontà del Direttore, l'ingresso era libero, ma per raccogliere il materiale occorrente agli studi era necessario ottenere l'autorizzazione da parte del direttore, mentre, a mio modestissimo parere, la richiesta del permesso dovrebbe esser limitata a quei pochissimi casi in cui si si tratti di esportare piante, o parti di

queste, rare e interessanti. Nel qual caso interviene il buon senso stesso dell'assistente.

Nell'ambito dell'Istituto le cose non camminavano molto diversamente, come lo attestano i pochi esempi classici che voglio qui ricordare.

In qualsiasi istituto del mondo l'assistente (in largo senso), pel fatto stesso che fa parte della direzione, gode di una certa libertà d'azione ed ha implicitamente dei diritti su quanto appartiene all'Istituto. L'assistente non è equiparabile a un impiegato qualsiasi o a un commesso, i quali godendo di uno stipendio abbastanza elevato, e appunto per questo, hanno l'obbligo di esser interamente e supinamente a disposizione del padrone, del direttore del negozio, del capo ufficio e via dicendo. Nò: l'assistente è una persona di concetto, mal pagata dallo Stato, in considerazione appunto di quei diritti che gli competono entrando nell'Istituto e grazie ai quali, usufruendo liberamente del materiale di laboratorio, riesce a studiare ed a farsi una posizione. Con questo non voglio affermare che l'assistente non abbia dei doveri di fronte al direttore, bensì intendo sostenere la tesi che questi deve limitare la sua autorità nei riguardi dell'assistente riducendo le sue spesso cervellotiche pretese ai minimi termini e ciò per rispettare i diritti dell'assistente che mira a far carriera ed a liberarsi da una posizione finanziariamente equivoca. Ora fra questi diritti non defraudabili primissimo è quello di poter, ad esempio, consultare a piacimento i libri, senza la presenza o l'accompagnamento di un tutore.

A Roma invece, come pure in un altro Istituto, del quale tratterò a lungo in seguito, si teneva un altro regime. L'autorità dell'assistente era ridotta a ben poco, non potendo egli neppure, di propria iniziativa, spostare momentaneamente una sedia da una camera all'altra, quando, ad esempio, doveva far sedere un certo numero di conoscenti nel proprio studio avente una grama dotazione di suppellettili. Permesso, permesso ci voleva!

Il primo assistente (ed era il sottoscritto), o chiunque altro del laboratorio — salvo ben inteso il direttore — non poteva frequentare la biblioteca se non era accompagnato dal secondo assistente incaricato dell'assetto dei libri. Il lettore stenterà a credere che esistesse un tale ukase, ma purtroppo io devo confessare, che a causa di esso ne veniva un grave ristagno nel movimento scientifico. Chi

mai infatti avvrebbe osato ad ogni piè sospinto, trascinare il secondo assistente, intento egli pure ai suoi studi, in biblioteca per consultarvi un libro? Eppure questo appariva necessario, si può dire ad ogni minuto quando uno stava redigendo un lavoro (che non fosse del tenore del presente). Era un vero supplizio tanta schiavitù ed io perciò sospendevo, di tempo in tempo, i lavori e limitavo le visite alla biblioteca alle ore di sera, quando, cioè, il secondo assistente usava passarvi un pò di tempo per la consultazione dei nuovi acquisti librari.

La biblioteca era infelicemente situata in una camera buia, interna e tutto questo perchè la stanza migliore attigua, che io, come direttore, avrei inesorabilmente assegnata ai miei cari libri, doveva servire di salotto da ricevimento della Signora del Prof. Pirotta la quale teneva le riunioni, se non erro, al sabato. Di qui un altro gravissimo inconveniente in quanto chè al sabato la biblioteca era chiusa per tutti gli assistenti, dacchè la scienza doveva cedere il passo ai pettegolezzi di salotto, o forse non si dovevano sentire i discorsi che in questo si tenevano (1).

L'assistente che abbisognava di un reattivo, di un foglio di carta da lettera intestata (il quale non doveva servire che per le corrispondenze ufficiali!!), di una scatola di cerini, etc. era tenuto a farne domanda per iscritto. Dovendo io condurre a termine un lavoro sul Sudan III, pel quale si richiedevano non pochi reattivi, ho ridotto ai minimi termini la ricerca (che fu poi completata dal Guignard) appunto per evitare la noia di richiedere 4 reattivi al giorno, poichè tanti me ne venivano concessi ad ogni rivoluzione apparente del sole attorno la terra.

Non parliamo poi delle pratiche burocratiche cui doveva sottostare l'assistente quando era costretto a consultare un pacco d'erbario, oppure a sottrarre momentaneamente un barottolo qualsiasi del museo. Ed io vorrei domandare in proposito al mio ottimo amico e collega il Prof. E. Chiovenda, che all'epoca del mio assistentato era, pure in Roma, conservatore delle Collezioni di Erbario, se egli potesse liberalmente disporre, giorno per giorno, di tutte

(1) Su questa spinosa questione delle biblioteche degli istituti dovrò ritornare, soffermarmi a lungo quando parlerò dell'orto botanico torinese.

quante le raccolte, o se non piuttosto dovesse richiedere il permesso per una eventuale consultazione dei pacchi che in un determinato giorno non entravano nell'orbita dei suoi studi.

Quanto differente è l'ambiente dei grandi, anzi grandissimi, istituti esteri come quelli di Parigi, Berlino, Kew, etc., di fronte ai quali l'orto romano fa la figura di un pigmeo! A Berlino il Prof. Engler, una personalità scientifica di primissimo ordine, a cui il Pirotta può levar tanto di cappello per l'attitudine organizzatrice, concedeva a me — straniero — la più ampia libertà di azione, di guisa che io avevo a disposizione tutto il materiale, sia nelle ore d'ufficio che in quelle successive quando, oserei dire, mi trovavo spesso solo in laboratorio. Così sensa permessi speciali, scritti o orali, ho condotto a termine gli studi sulla Saurauia e sulle Felci. La stessa ospitale e incondizionata accoglienza ho trovato a Kew, a Parigi, a Monaco. Non dimenticherò poi mai le gentilezze dell'illustre Prof. Göbel il quale, sapendo che io desideravo studiare nel suo grandioso istituto, non solo si mostrò lieto di accogliermi, ma mi fece noto che mi avrebbe messa a disposizione una camera da letto! Sento che la vergogna mi arrossa le guancie quando penso che un trattamento ben diverso mi aspettava in Patria, nell'alma Roma dove ero assistente e, come vedremo più tardi, anche nella mia città natale a Torino!

Torniamo ora al nostro argomento. Data una tale condizione di cose è evidente che l'autorità dell'assistente era a un di presso nulla, come nulli diventavano quei diritti che, sia pure entro certi limiti, un elemento della direzione ha, oserei dire, per legge di inerzia su quanto appartiene all'Istituto. Il peggio si è che un assistente, forgiato dal Pirotta a guisa di un mannequin, veniva a perdere di autorità anche presso il personale subalterno (inservienti etc.), tanto più che gli ukasi, anzichè discendere per la via gerarchica talvolta la risalivano a ritroso. Di qui le liti che spesso avevano luogo fra assistenti e servienti allorchè questi volevano far rispettare un ukase ignorata dai primi. Qualche volta anche a me è capitato appunto di questionare coll'inserviente, vuoi perchè questi pretendeva che non toccassi una lampada, o che so io, vuoi perchè mal tollerava che strappassi un pezzo di pianta in giardino (un pezzo di fronda fertile di Osmunda!).

Se tante restrizioni venivano fatte agli assistenti figuriamoci come

microscopici dovevano diventare i diritti dei forestieri frequentatori del laboratorio! Potrei citare il povero Speluzzi, ex Console dell'Argentina, il quale spesso si lagnava meco di un tale assurdo stato di cose e che, se ben mi appongo, morendo lasciò solo una parte della sua ricca collezione di strumenti all'orto. Per quale motivo? al Pirotta la risposta.

Per questo ed altre ragioni che esporrò in seguito i rapporti tra direttore e assistente erano spesso assai tesi, tanto più che bastava talora un futile motivo, o una lievissima infrazione a qualche stupido ukase per far imbestialire il professore. Potrei addurre molti esempi, ma mi limito a pochi e comincio con un fatto personale.

Correva il periodo di tempo in cui ferveva la lotta fra me e il compianto prof. Macchiati per una certa questione di granuli d'amido incapsulati che io avevo scoperto, ma che il mio collega si ostinava a non convalidare. La lotta aveva destato un certo interesse fra i botanici, al punto che spesso mi arrivavano richieste di preparati microscopici che io usavo inviare, quando non mandavo il materiale di studio grezzo. Or bene un giorno, discorrendo accademicamente col Pirotta, ebbi da questi il consiglio di trattenere il materiale e di conservare i preparati. Siccome non si trattava, così almeno mi era parso, di uno dei soliti ukase, ma semplicemente di una amichevole (?) proposta, accadde che un certo tempo dopo, scordatomi del discorso tenuto col mio maestro (?), ebbi ad inviare l'ultimo dei miei preparati ad un collega. A fatti compiuti e proprio in quel giorno capitava all'orto il Prof. Morini, Direttore dell'orto botanico bolognese, e poichè io non avevo la fortuna di conoscerlo personalmente, il Pirotta mi mise con lui in rapporto, richiedendo in pari tempo che io facessi vedere al collega i famosi granuli incapsulati. Privo del preparato, mi accinsi sull'istante ad allestirne un altro, ciò che non importava più di un paio di minuti di lavoro. Ma apriti cielo! il Pirotta, memore del consiglio datomi, cominciò ad imbestialirsi in un modo tale, quasi che io avessi commesso un crimine, che mi passò per la mente appioppare al mio educato direttore una pedata che questi si sarebbe francescanamente tenuta, essendo notorio che quelle persone le quali, senza giustificato motivo ed abusando della loro posizione gerarchica, vengono meno, di fronte alle persone subordinate, ai principi che un gentiluomo suole rispettare, ridotti coi mezzi persuasivi alla ragione, non hanno il coraggio di reagire.

Sono lieto però che la mia educazione non mi abbia abbandonato in quel momento, tanto più che se nella qualità di naturalista deploro l'atto inconsulto del Pirotta, come medico lo comprendo e compatisco. Sta il fatto che il Prof. Morini, la cui fine educazione è ben nota, rimase molto male e deplorò meco l'accaduto.

Del resto io non ero l'unica persona che dovesse servire, in certo qual modo, da parafulmine agli imbestialimenti del capo, però non avendo prove tangibili alla mano e dubitando della fede dei colleghi mi limito solo a una domanda. Io vorrei sapere dal prof. Longo, ora un pò meno ligio al Prof. Pirotta, se non è forse vero che una volta ebbe a scrivere una vibrata lettera di dimissioni (che poi avrebbe ritirate) per una catastrofe analoga a quella che successe nel mio studio. È vero si o no? una risposta tassativa in proposito mi tornerebbe gradita. Ricorda il Prof. Longo, a questo riguardo un mio sonetto (scritto in occasione di S. Romualdo) che cominciava " Oggi pregato abbiam San Romualdo „ con quel che segue?

Motivo virulentissimo di litigi era la preparazione delle esperienze di fisiologia per la scuola. Tutti sanno che un'esperienza fisiologica, spesso anche banale, talora non riesce, o riesce maluccio, e ciò per cause non sempre ben chiare: Orbene il Pirotta che, se non erro, non si è mai molto affacendato in simili ricerche, sebbene come sopra ho detto, si atteggi a fisiologo, non ammettendo l'insuccesso possibile inscenava ben tosto delle liti bestiali pel mancato esperimento. Ma, Dio mio, quam parva sapientia regit etc.! Non bastava, in quei rari casi di insuccesso, portare in iscuola l'apparecchio colla relativa pianta ed integrare di poi colla parola quanto sarebbe avvenuto di norma? Gli studenti romani, domando io, sono così cocciuti e di così corta intelligenza da non capire il fenomeno ugualmente? Nella mia non breve carriera di professore universitario insuccessi di questo genere accaddero pure, ma, avvezzo a sistemi di educazione un po' differenti, non ho mai sentito il bisogno di scalmanarmi coll'assistente perchè non aveva raggiunto l'intento, e tanto meno mi sarei permesso di fare una sfuriata, uso Pirotta, in presenza di un servente: portavo pertanto l'apparato in scuola ed illustravo il fenomeno, persuaso che gli studenti l'avrebbero compreso ugualmente.

Ad evitare simili sfuriate io avevo rinunciato persino a discu-

tere i problemi scientifici col Pirotta, non essendo lecito il contraddittorio, quasi che ogni parola di tanto maestro fosse verità del Vangelo! ed intanto avevo trovato un sistema molto spiccio per far funzionare a dovere gli apparati fisiologici. Con un sottile pennello si tingeva in rosso o bleu l'epidermide al di sopra di un fascio vascolare di una corolla bianca quando si trattava di dimostrare l'ascesa del liquido nelle piante e con 1|2 litro di acqua si facevano comparire delle fortissime pressioni radicali nei tubi manometrici e via dicendo. Solo quando si trattava di dimostrare l'organicazione, tanto cara all'Avetta, esperimentavo a dovere poichè qui trattavasi di un avvenimento scientifico di primissimo ordine. Un manualetto di fisiologia, conforme al modo di esperimentare adottato dagli assistenti dell'Istituto romano, sarebbe certamente riuscito allegro, ben accetto al pubblico botanico e avrebbe fatto il paio con quello della ben nota scienziata, Miss Stopes Maria: the sportophyte: the humorous botanical Annals. Vol. 1 - 4 London.

Con questo semplicissimo procedimento, che certamente non avrei adottato, nè adotterei in nessun altra occasione, si contentava il professore, si accontentavano gli studenti, il sottoscritto non aveva più noie e l'idillio più arcadico allietava la vita di laboratorio, dove però spirava sempre una brezza di pedanteria invidiabile.

Compito degli assistenti era quello di assistere alle lezioni pirottiane: fin qui nulla di male, essendo noto che la presenza di un assistente tiene in freno la scolaresca, sempre alquanto proclive a turbare la disciplina scolastica allorchè il professore le volta le spalle.

Ma a mio modesto parere, un solo individuo basta alle bisogna: per il prof. Pirotta ciò era troppo poco, occorreva quasi al completo lo Stato Maggiore, l'entourage cerebrale e perciò il numero non doveva esser inferiore a due. Così i poveri assistenti erano costretti a sacrificare un numero non indifferente di ore che sarebbero state assai meglio impiegate nella ricerca e nello studio. Qualcuno mi potrà obbiettare che alle lezioni dei grandi maestri c'è sempre da imparare qualche cosa, per cui il tempo non è mai perduto. Ma per esser grandi maestri bisogna, dico io, consumare la vita al microscopio, al tavolo di esperimento, fra i barattoli di chimica o che so io, mentre ciò assolutamente non si poteva pretendere dal Pirotta in mille faccende affaccendato le quali tutte, più o meno, esorbitavano dal suo ufficio (commissioni, incarichi, corrispondenza in-

tensiva nei periodi di concorso etc.) quando non esorbitavano dalla sua competenza (commissioni coloniali, poichè il Pirotta non ha mai visto sul sito una flora un pò esotica). È vero che molti di siffatti incarichi potevano aprire, più tardi, le porte del Senato, ma inesorabilmente erano dannose alla cultura personale botanica. Perciò il tempo libero era pel Pirotta, si può dire, unicamente consacrato alla lettura ed in conseguenza le lezioni, se erano precise, ed anco l'espressione del movimento scientifico, apparivano in pari tempo una piatta, pesante e pedante enumerazione dell'opera altrui, mancando da quel brio, di quella scintilla, di quella plasticità palpitante e vibrante che hanno le lezioni dei veri maestri i quali portano in scuola il contributo non indifferente della propria personalità. Io che ho sentito i corsi del compianto Prof. Vöchting, dell' indimenticabile mio maestro il Berthold e di altri appassionati esperimentatori posso assicurare che erano ben diversamente intonati, poichè in essi si sentiva l'animo e lo spirito dello esperimentatore.

L'assistente, come è suo dovere ovunque, prima di entrare in scuola doveva preparare e disporre le tavole murali e i disegni, nonchè ordinare sulla cattedra collezioni, preparati etc. Ma anche quì la solita pedanteria era sovrana: non una tavola doveva, per qualsiasi ragione, esser spostata rispetto a un'altra! e non un disegno doveva precedere, ad arbitrio dell'assistente, un altro, richiedendosi un ordine tassativo, prefisso, preciso e inappellabile! Infine compito precipuo e nobilissimo degli assistenti era quello di funzionare da cronometri, indicando con compassato cenno del capo quando il momento del « finis » della tediosa lezione stava per scoccare. Ora egli è evidente che, data la noia da cui erano pervasi i due orologi viventi, questi non erano mai all'unissono col tempo medio, bensì sempre in anticipo.

Per le sovra esposte ragioni alquanto difficile si rendeva la vita dell'assistente nel laboratorio romano ed io sentivo maggiormente il disagio, in quanto che avendo lavorato sotto la direzione dei compianti prof. Gibelli e Passerini, nonchè del venerato Prof. Berthold in Germania ero in grado di fare dei confronti che riuscivano quanto mai lusinghieri per le personalità sopra citate, disastrosi pel Pirotta. E lo stesso potrei dire a riguardo dei miei rapporti col non meno compianto Prof. Briosi che fu sempre il vero prototipo del gentiluomo coi suoi assistenti: gli amici Cavara, Montemartini, Pollaci etc. sono in grado di confermarlo.

Chi però era stato assistente del Pirotta, quasi in compenso dei bocconi amari inghiottiti, veniva di poi sorretto nei concorsi; a primo aspetto e per chi giudica senza preoccupazioni di indole morale, questo parrebbe un lato ottimo del Prof. Pirotta, ma noi avremo campo di ritornare sull'argomento per sfatare la leggenda e mettere le cose a posto.

Quando io decisi di passare da Torino a Roma avevo avuto l'assicurazione che il Pirotta era un ottimo direttore, affabile cogli assistenti, ai quali tutto metteva a disposizione liberamente, alla buona, di guisa che il personale aveva tutto da guadagnare sotto la guida di tanto gentiluomo. Le informazioni provenivano però da fonte sospetta, più sospetta di qualche Lattario, essendo state fornite dal compare Mattirolo. Infatti mal si conciliavano con le voci che cominciavano a circolare che il Pirotta chiudesse musei, biblioteche, erbari e che ogni oggetto dovesse essere richiesto, quasi sempre per iscritto, al professore, le quali voci infondevano negli animi il sospetto che la decantata liberalità presentasse qualche crepa. Ma anche a questo stato di cose il Mattirolo aveva trovato una giustificazione nella circostanza che nel laboratorio pirottiano, appunto per la eccessiva liberalità del direttore, eransi verificati dei gravi inconvenienti i quali avevano costretto il Pirotta, ben si capisce suo malgrado (?) a stringere i freni e a menomare i diritti degli assistenti sul materiale didattico e di studio del laboratorio e dell'orto. Avrò campo di ritornare a lungo su questa incresciosa questione che tenne in orgasmo la botanica italiana per qualche tempo; qui dico solamente che per me è del tutto irrazionale l'applicazione del principio:

« purchè il reo non si salvi il giusto pera ».

Preferisco perciò lasciare la più ampia libertà di azione a chi fa parte della direzione dell'Istituto che ho l'onore di dirigere, anche a costo che si verifichi qualche inconveniente, anzicchè pedantemente cadere nel sistema opposto di nulla accordare senza formale preghiera, tornando questa innovazione dannosa alla scienza, offensiva, degradante ed umiliante per le persone che la subiscono, le quali dovrebbero all'opposto, godere della massima fiducia del direttore. Ovunque ho diretto laboratori mi son sempre attenuto sacrosanto principio di accordare la massima fiducia all'assistente e non ho mai avuto a lagnarmi, per cui tale sarà sempre la mia bandiera.

Se inconvenienti avranno a verificarsi prenderò quel tanto di provvedimento che valga a reprimere gli abusi, ma non andrò mai al di là dello stretto necessario. Tale principio ho visto pure adottato nei laboratori esteri, di gran lunga più importanti del romano, ed io son lieto di poter nuovamente citare (repetita juvant) il laboratorio di Berlino, nonchè quelli di Parigi e Londra, dove, sebbene qualche inconveniente si fosse verificato, nessun Direttore credette di dover prendere dei provvedimenti odiosi, in antitesi con le esigenze scientifiche od atti a scemare il prestigio dell'assistente di fronte al basso personale. Escludo poi nel modo più assoluto che all'estero il personale della direzione e gli estranei (il sottoscritto compreso) abbiano a subire delle restrizioni nella esplicazione della loro attività scientifica. Certo si è che un Direttore a modo non si permetterebbe mai di strapazzare grossolanamente un assistente davanti magari ad un servente ed io posso assicurare il carissimo collega di Roma che se qualche volta ho dovuto far mutare indirizzo ad un mio subordinato ho sempre cercato di far comprendere il torto con mezzi garbati, con tutta la souplesse possibe, da gentiluomo, tanto che mai un assistente ebbe a lasciare il mio studio col muso lungo un palmo come purtroppo accadeva a Roma. È questione di *legge mendeliana*, di educazione e nulla più. E a conferma del mio asserto ho l'intima soddisfazione di potere affermare che gli assistenti abbandonati conservano per me immutati i legami di amicizia, il che è più bel vanto ed anco la più bella soddisfazione nella mia carriera universitaria.

Tengano presenti i Direttori dello stampo di Pirotta che noi non siamo i proprietari degli istituti, ma solo gli amministratori, e come tali dobbiamo lasciare da banda certe disposizioni e certi provvedimenti egoistici (che solo si comprenderebbero in un proprietario di azienda abituato a strigliare cavalli), consci che un gradino appena al disotto di noi ci sono delle persone che fanno parte della direzione, che hanno, volere o non volere, dei diritti sull'Istituto e che, oggi assistenti, saranno domani i nostri colleghi.

Tanto attacamento alle collezioni degli erbari e dei musei etc. per cui il Pirotta andava fino, oserei dire, all'assurdo per assicurarne l'incolumità mal si concilia tuttavia col fatto che un bel giorno egli credette bene di disfarsi delle collezioni di erbario, regalando affrettatamente e generosamente le raccolte delle nostre Colonie (Eritrea, o che so io) al Museo fiorentino.

Oh bella! mi si obbietterà: a Firenze si voleva fondare l'erbario centrale italiano, in considerazione che ivi l'orto botanico possiede il più grande erbario del nostro paese e perciò il contributo era giustissimo da parte di Pirotta. Idea eccellentissima, mi permetto io di rispondere, cui faccio tanto di cappello, a condizione però che il Museo fiorentino trovi presso il Governo od altrove i fondi per aumentare e completare gli erbari. Il sistema di farsi regalare questi da un altro Istituto se sarà ottimo per chi riceve, diventa disastroso per chi concede. Ammetto solo gli scambi.

Le collezioni d'erbario sono un patrimonio di primissimo ordine per un Istituto dove si fa della sistematica, della morfologia e della anatomia, per cui non credo che il sistema adottato da Pirotta, trovi seguaci all'Estero: Monaco non cederà mai a Berlino (Istituto centrale di sistematica) le sue collezioni, senza adeguato compenso e lo stesso provvedimento adotterrebbero Chambridge e Oxford nei riguardi di Kew. Poteva il Pirotta permettersi il lusso di una così cruenta amputazione di un erbario di cui è solo amministratore? Ad un esame superficiale la risposta, considerando la cosa dal punto di vista legale, non potrebbe essere che affermativa dacchè la cessione fu fatta col consenso del Ministero. Ma non sempre quando si è in ordine colla legalità lo si è anche con la moralità ed infatti io osservo al riguardo che se ieri il Pirotta potè allienare le collezioni d'erbario domani potrebbe fare lo stesso per la libreria ed il Museo, dato, ad es., che a Firenze si volesse fondare la libreria ed il Museo centrale. Un amministratore deve cercare di ingrandire il patrimonio che ha in cura, non di alienarlo gratuitamente, altrimenti potrebbe persino incorrere in penalità. Il placet del Ministero che poi si vorrebbe invocare come giustificazione dell'operato pirottiano ha per me poco valore dacchè un Ministro, incompetente in Botanica, cade facile preda di una illusione quando la direzione di due Istituti (quello offerente e quello accettante) gli prospettano la cosa come sommamente utile.

Lo stesso sarebbe accaduto se le collezioni fossero andate a finire a Palermo, centro che fu sempre poco in armonia con Roma, al quale il Pirotta perciò appunto volle sottrarle inviandole altrove. Sta intanto il fatto che oggi le collezioni fanno bella mostra all'orto botanico fiorentino la cui direzione pensa, a quanto pare così poco a fondare un vero e proprio erbario centrale italiano che invece di chiamare alla cattedra rimasta vacante un botanico sistematico,

che avrebbe trovato molto opportunamente nei Proff. Bèguinot, Fiori, Negri, Chiovenda (malgrado i boicottamenti) etc., ha ceduto il posto a un mio ottimo collega che però fino a un ora prima della nomina si era solo occupato, e modestamente, di nuclei, di sacchi embrionali e di tessuti *nell'Istituto romano.*

Tornando ora alla questione dell'assistente farò notare che da qualche compare del Pirotta mi venne fatto rilevare, che, ben ponderati i patti, gli assistenti di Roma debbano, al fine della torta, trovarsi contenti non solo pel fatto, come sopra ho detto, che al momento dei concorsi vengono aiutati, ma bensì in quanto essi sono l'emanazione fucinata di una « Scuola ». Su questo argomento ritornerò più tardi. Quì osservo solo che per quando io sia rimasto, non ricordo quanto, a Roma non credo di potermi considerare « Scolaro » del Pirotta, avendo appreso quel pochissimo che conosco di sistematica, di anatomia, di fisiologia ecc. dai professori Gibelli, Berthold, Vöcting, Briosi e nel laboratorio del Prof. Engler. Non so se di diverso parere siano gli altri assistenti del Pirotta, o ex assistenti, ma è indubbio che si può chiamare maestro e capo scuola solo colui che è uno specialista, come lo era, ad esempio, il Delpino che à plasmato l'animo del compianto prof. Borzì, nonchè quello dei prof. Nicotra e Mattei, oppure il Saccardo che ha formato due scolari nei non meno compianti botanici il Berlese e il De Toni; non di certo il Pirotta di cui ignoro quali fossero le specialità, all'infuori delle sturiate, e che da me ha appreso a conoscere i vasi polinucleati delle Dioscoree e la struttura delle radici delle Monocotiledoni.

Anche cogli inservienti le faccende non andavano molto diversamente dacchè, oserei dire, grazie ai metodi adottati dal Professore tutto il personale dell'orto aveva subìto una specie di livellazione. Ma poichè gli inservienti, pure per la loro origine, mancano di quei freni inibitori che un assistente possiede, è accaduto che più di una volta il Pirotta ebbe a passare dei brutti guai in seguito a larvate, o palesi minaccie che, se non erro, obbligarono l'intervento pure larvato delle autorità. È noto a tutti intanto che un ex inserviente, per vendicarsi evidentemente dei trattamenti subiti, accusò il Pirotta di aver commesso delle irregolarità, delle indelicatezze e dei pasticci nell'orto coll'abbattimento e forse anche colla vendita di talune piante. Se non erro, la questione non solo oltrepassò la soglia del Tempio di Temi, ma vi entrò molto addentro, essendo stata

presa in esame da chi di ragione; lo strano si è di lì a poco, non so per quale recondito meccanismo, la faccenda fu messa a tacere, senza che il delatore avesse tuttavia a subire molestie pel suo operato. Il Pirotta in quell'epoca fece noto ai botanici che il dolore provato per l'incidente in chiave era stato largamente lenito e compensato da un atto di benevolenza di un personaggio molto elevato. Nella mia ignoranza non son riuscito a comprendere in che consistesse tanta attestazione: sospetto, al più, che fosse stato creato per l'occasione, commendatore, il che potrebbe esser motivo di arguta satira. Ho però avuto campo in quel frangente di constatare realmente come la luce in Italia, venga sempre dal Nord. Infatti, poco dopo, il compare Mattirolo pensava e metteva in giro, fra i botanici, una circolare colla quale si invitavano i colleghi a sottoscrivere un attestato di stima pel Prof. Pirotta, stato così bistrattato da un inserviente. La trovata del celebre tuberaciologo non poteva esser più cretina, dacchè è assurdo pretendere che un Professore stabilito a Catania, o a Padova possa, pur avendo stima del Pirotta, sapere esattamente come si erano svolti i fatti. Ma per il Mattirolo la sua opinione era, al solito, un dogma e tale doveva esser per tutti gli altri colleghi i quali, come ben si può comprendere a priori, firmarono la pergamena, eccetto, credo, il Prof. Nicotra dell'Università di Messina. Anch'io supinamente ho firmato ed ora ne sono amaramente pentito, per cui sarei grato e infinitamente tenuto al chiarissimo Prof. Pirotta se volesse cancellare, in modo che non la si possa in alcuna guisa riconoscere, la mia firma da quel monumento di sapienza nordica. Si provi frattanto il Mattirolo, or che si avvicina il 70° anno del Prof. Pirotta a farsi iniziatore di una nuova sottoscrizione per la coniazione di una medaglia d'oro al Pirotta (come si è fatto pel Borzì) e poi vedrà che successo starà per ottenere. Cavara, Pollacci, Béguinot ect. non mancheranno di firmare per cento.... baci. (1)

(1) La presente nota era già provata per le stampe quando venni a conoscenza dell'offerta al Prof. Pirotta di una medaglia d'oro per parte degli allievi e ammiratori. La commemorazione a quanto pare, ebbe un po carattere cleistogamico, con l'intervento di pochi beniamini.

Sono dolente di non esser stato informato della faccenda, poichè avrei preso parte, con lieto animo, alla festa in famiglia portando anche il contributo della mia parola che avrebbe, forse meglio di quella degli altri oratori, lumeggiata la figura del festeggiato e messo le cose a posto.

Pel momento faccio punto, riservandomi in una prossima comunicazione di soffermarmi un po' a lungo sulle grandi ed epiche lotte che ebbe il Pirotta a sostenere coi colleghi, con qualche assistente, il sottoscritto compreso.

Non posso per altro passare sotto silenzio un fatto di cui venni a conoscenza quando la presente nota era già pronta per la stampa, il quale per le sua gravità merita uno spunto di cronaca e tutta l'attenzione del Ministro della P. I.

Il Pirotta vuoi per l'età, vuoi per disturbi, vuoi per altre ragioni, non sentendosi più in grado di dirigere l'Istituto (nelle quali condizioni avrebbe dovuto puramente e semplicemente ritirarsi) pensò bene di crearsi un comodo modo di vita sdoppiando la direzione e l'insegnamento. All'uopo egli escogitò una specie di scissione cariocinetica intellettuale, in guisa che la parte fisiologica (colla relativa casa, si capisce! di guisa che più che fisiologica si dovrebbe chiamare — lo tenga presente il Pirotta — ecologica) rimanesse assicurata a lui, mentre veniva affidato l'insegnamento della botanica e la direzione dell'orto (senza ecologia, cioè senza appartamento!) ad un tizio qualsiasi. Il tizio però doveva esser inesorabilmente un ex assistente (il sottoscritto eccettuato) del Prof. Pirotta, vale a dire un beniamino.

Il grandioso, legale, ma non so se moralissimo progetto, ricordante il sistema del *tabù* fra i selvaggi, fu comunicato a qualche pezzo grosso della facoltà romana, (1) che, fattolo suo, col Pirotta dietro le quinte, lo comunicò alla Facoltà per l'approvazione. La questione della nomina del titolare all'erigenda cattedra di botanica parve, a tutta prima, assai piana: Longo di Pisa, Carano di Firenze, come ex assistenti di Pirotta, erano i soli che dall'Alpi al Lilibeo potessero aspirare a tanto onore, e ne fossero degni, sebbene, sia detto di sfuggita, nessuno dei due abbia dei titoli scientifici e per contenuto, e per mole, e per numero superiori a quelli degli altri colleghi: *anzi per i titoli di Carano,* attualmente proposto alla cattedra, *affermo nel modo più assoluto, e senza tema di smentita da parte di botanici onesti, che i suoi titoli stanno al di sotto della media e di molto.*

---

(1) Uno dei pezzi grossi è legato al Prof. Carano da un doppio legame) proprio come in certe formole di chimica) ben noto a tutti i botanici e che in un ambiente corretto non dovrebbe aver influenza sulle indeliberazioni così importanti come son quelle dell'assegnamento delle cattedre universitarie.

Qui però viene il bello: dapprima il Pirotta propone il Longo, più tardi butta a mare il beniamino N. 1 per far chiamare quello N. 2, il Carano di Firenze. Di fronte a questa doppia mossa non pochi membri della facoltà aprono gli occhi, capiscono che gatto ci cova, capiscono che la nuova cattedra va data a chi ha titoli reali, capiscono infine che colla abile mossa il Pirotta vuol assicurare la cattedra, dopo il suo allontanamento dall'università, a chi gli fu devoto (oltre all'assicurare la casa a se stesso) ed allora essi inviano una protesta al Ministero contro l'operato del Pirotta e della semifacoltà favorevole a questi. In pari tempo ben otto professori di botanica delle varie università italiane fanno pervenire a S. E. un reclamo per dimostrare l'assurdità del provvedimento escogitato dal Pirotta. A questo reclamo manca (non ci vuol molto a capirlo) la firma del Mattirolo, per converso brilla quella del Prof. Longo il che è significativo.

Per conto mio non intendo muovere rimprovero alla facoltà di Roma costituita da degnissimi colleghi e da grandi scienziati: ma sarebbe mio desiderio che essa convenisse meco nei seguenti punti: 1° se la scissione è necessaria *per gli interessi universitari* essa va fatta in modo che permanga anche dopo il ritiro del Pirotta e ciò per evitare che si ripeta il giochetto (sotto il Ministero Boselli) della cattedra torinese su cui avrò campo di intrattenermi: 2. che trattandosi della prima cattedra italiana, verso la quale convengano evidentemente le giuste aspirazioni di tutti gli studiosi, *fra cui non pochi superiori al Prof. Carano per meriti scientifici*, sarebbe doveroso, che venisse coperta in base a sistemi e criteri che eliminino, per quanto è possibile, le ingiustizie, anzicchè in virtù di espedienti destinati unicamente a fare il giuoco di persone egocentricamente interessate nella faccenda: 3° I giudici in questa faccenda (cioè i membri della facoltà) dovrebbero, da ultimo, lasciar da banda le amicizie, o il tirocinio botanico fatto sotto il Prof. Carano, essendo necessario prendere delle decisioni unicamente ed esclusivamente inspirate agli interessi supremi della università.

*
* *

Gli attriti del Pirotta coi colleghi e cultori della Botanica. La sua perenne azione nei concorsi.

Nell'ambiente universitario, per una squisita ipersensibilità dell'elemento che si suol chiamare intellettuale, le beghe e gli attriti sono all'ordine del giorno, in ispecie fra i cultori di scienze affini, od identiche (il che parrà quasi un paradosso ai così detti non intellettuali) e quando sono in giuoco interessi personali.

Non ci deve dunque recar meraviglia se anche il Pirotta ebbe a subire l'azione delle condizioni ambientali ed a trovarsi per conseguenza in urto coi colleghi. Sorprende per altro l'eccessivo numero di persone colle quali si è bisticciato, o ebbe a trovarsi in rapporti di amicizia affievolita.

Osserveranno molti che il Pirotta facendo parte, da oltre 30 anni, delle Commissioni di Concorso è ovvio che si sia tirato addosso le ire di coloro che soccombettero per opera sua, e quindi del Mattirolo etc., nell'agone.

La spiegazione vale tuttavia solo per qualche caso sporadico (non certamente pel mio che era da me stato preveduto in una pubblicazione), dacchè è notorio che la grande maggioranza di coloro che caddero nei concorsi non serbarono mai rancore, verso i commissari, quando questi si chiamavano Arcangeli, Saccardo, Penzig, Delpino, Cavara, Borzì, etc. i quali furono assai spesso magna pars, e per lungo tempo, delle commissioni. Io stesso, benchè fossi stato più di una volta bistrattato da qualcuno dei sopraricordati botanici, non ho mai sentito ripugnanza pei giudici avversi all'opera mia, persuaso che essi erano in buona fede e giudicavano in base a criteri ed indirizzi di scuole, discutibili fin che si vuole, ma sempre degni di rispetto. D'altra parte, come vedremo quanto prima, non pochi botanici che si staccarono dal Pirotta erano, all'epoca della scissura, già insediati sulle cattedre universitarie, al riparo adunque da qualunque frecciata pirottiana.

A conferma di quanto sostengo basterà rilevare che ebbero attriti, liti, intorpidimenti di rapporti amichevoli col Pirotta, a prescindere dal sottoscritto, i colleghi Cavara, De Toni, Montemartini, Beguinot, Pollacci, Arcangeli, Borzì, Baccarini, Penzig, Terracciano, Berlese,

Briosi, Longo, etc. etc. per parlare solo di quelli che sono, o erano già a posto. Taluni di questi è vero, come il Montemartini, tornarono ad avvicinarsi al Pirotta, ma dopo che questi procurò loro la cattedra, il che non altera la portata di quanto affermo. Significativo poi è il fatto che non pochi di coloro che ruppero più o meno i rapporti col Pirotta erano stati in precedenza da questi portati all'onore della cattedra. Parrebbe che sia il caso qui di invocare la mancanza di gratitudine, ma avremo presto occasione di metter le cose a posto.

Appartenendo alle liti più classiche quella che il Pirotta ebbe meco per la questione delle raccolte delle piante del Tocantins-Araguaia darò ad essa la precedenza nella disamina storica, anche perchè l'operato, invero inconsulto del Pirotta, ha avuto una ripercussione all'estero.

Da un paio d'anni, forse, mi trovava assistente all'Orto Botanico di Roma quando dall'On. Gavotti mi venne fatta la proposta di intraprendere un viaggio di esplorazioni botaniche nell'Amazzonia, valendomi dei vapori della Ligure-brasiliana gentilmente messi a mia disposizione.

Comunicata la proposta al Prof. Pirotta questi diede il suo consenso, a condizione però che la spedizione fosse alla dipendenza dell'istituto botanico romano cui sarebbero spettate le collezioni botaniche (il che era giustissimo), pur riconoscendo in me il diritto di studiare, a mio piacimento, le raccolte e di possedere i dupplicati.

Per agevolare il còmpito il prof. Pirotta metteva a mia disposizione un giardiniere dell'Orto e mi faceva accordare dal Ministero della P. I. un sussidio di L. 1000 (non molto vistoso invero), che aggiunto alle 3000 L. statemi concesse dall'On. Gavotti costituivano un nucleo sufficiente per far fronte alle più impellenti spese di viaggio.

Alla vigilia della partenza, quando più ferveva il lavoro di allestimento delle casse, il Pirotta, non fidandosi evidentemente della mia parola, mi invitava a firmare uno scritto (pieno di cancellature) in cui erano consacrate le condizioni cui io doveva sottostare, fra le quali quella precipua di consegnare all'orto le collezioni botaniche. Trascrissi in bella copia le tavole della legge, invero molto *moseiche* per lo spirito che le informava, firmai lo scritto e partii.

Nello stato del Parà la spedizione ebbe un'ottima accoglienza da parte della direzione del Museo di Scienze Naturali ed Etnografico

Göldi, nonchè del Governatore S. E. Dr. Paes del Carvalho e (lo si noti bene) malgrado che i giornali locali dell'epoca fossero in attivissima polemica contro certe spedizioni piovute dall'Italia per sfruttare il paese. Prova ne sia che il Governatore mise a mia disposizione piroscafi, ferrovie e personale affinchè potessi erborizzare, con pochissima spesa, il Basso Tocantin e la regione del Castanal e poscia sussidiò con 30000 lire (in 2 rate) la spedizione allo intendimento che questa potesse spingersi nell'alto Tocantins e nell'Araguaia, due regioni allora ancora poco note dal punto di vista botanico. Il Governo del Parà, in compenso degli ingenti aiuti accordati e in conformità di un voto espresso dalla Direzione del Museo Göldi di Belem, metteva però la clausola che un esemplare di ogni specie raccolta fosse riservata a detto Museo.

I patti (1) vennero naturalmente accettati dal sottoscritto, come quelli che da un lato riuscivano indirettamente vantaggiosissimi all'orto romano, dall'altro costituivano la condizione *sine qua non* per condurre a termine la spedizione. Le raccolte furono ingenti, ed ottimi i risultati, tanto che al mio ritorno a Belem dall'Araguaia il Governatore, soddisfatto pel successo che la spedizione aveva avuto, mi offrì un banchetto, cui parteciparono le autorità locali e i rappresentanti di molte nazioni accreditate presso lo Stato del Parà.

Giunto in patria consegnai lealmente ed integralmente le raccolte al Pirotta, regalando soltanto quelle etnografiche al Museo Kircheriano di Roma: poscia avendo avuto dal Governo dal Parà l'incarico di officiare le principali nazioni del mondo per una eventuale fondazione, in Belem, di un istituto internazionale botanico sullo stampo di quello di Buitenzorg, ripresi di nuovo la via dei grandi viaggi, senza tuttavia raggiungere lo scopo, dacchè poco dopo S. E. Carvalho cedeva il posto ad un altro Governatore animato da ben altri intendimenti.

Ritornato per la seconda volta a casa mi assentai per tre mesi dall'Orto romano per passare le vacanze estive nei dintorni di Torino. Di qui scrissi al Pirotta pregandolo (in termini oltremodo cortesi e

---

(1) Il Governo del Parà non mi fece sottoscrivere alcuna carta e mi concesse le somme senza richiedere alcuna garanzia sull'uso delle stesse. Avviso al Pirotta!

corretti) di farmi avere copia del nostro contratto relativo alla sistemazione delle collezioni botaniche, in sostituzione della brutta copia di cui sopra ho fatto menzione, la quale era andata smarrita.

Era una richiesta legittima ed onesta, mirante unicamente a garantire i miei diritti sulle collezioni, qualora il Pirotta fosse andato nel regno d'Acheronte (*quod Deus advertat* pel bene della Scienza, dell'Università e specialmente dei Concorsi!) e la Cattedra di Roma avesse pertanto avuto un successore.

Chiunque sulla cappa della terra si sarebbe affrettato a soddisfare le mie più che giuste esigenze; non però il Pirotta il quale, nella sua miopia, sentitosi quasi offeso dalla mia preghiera, mi rispose che, essendo io assistente del Prof. Pirotta, (questi parla per lo più in terza persona, come i grandi uomini, quando vuol far sentire la propria autorità anche a fuori posto) non aveva alcun diritto ad avanzare delle pretese.

Dio misericordioso! la logica pirottiana si può riassumere in due parole che, cioè, gli assistenti del suo istituto, per la posizione loro subordinata, perdono i diritti civili. Altro che feudalesimo! siamo in pieno ilotismo dell'antica Grecia!

Viste inutili le mie perorazioni troncai i rapporti coll'ultra gentile Direttore e solo li ripresi allorchè ritornai a Roma in occasione dell'apertura dell'anno accademico. Ma lì ripresi in malo modo, poichè essendomi per combinazione, imbattuto, la sera stessa dell'arrivo, col mio direttore, in Via Nazionale ed avendo avuto da questi un rimprovero per il mio modo di agire (sic!) e per avere avuto l'ardire di insistere su una domanda contraria alle di lui (in 3ª persona) opinioni, perduto il lume della ragione diedi lì per lì le dimissioni di assistente ed investii, subito dopo, con un sacco di male parole il mio interlocutore che, vista la mala parata, lasciò il linguaggio in 3ª persona, allontanandosi in tutta fretta.

Più tardi, sbollito il più che giusto risentimento e consigliato anche da parenti ed amici, appianai l'increscioso incidente indirizzando al Pirotta una lettera che ora deploro di aver vergato e vorrei anzi che l'egregio uomo tenesse in nessun conto, cioè come non scritta. Così i buoni rapporti, almeno in apparenza, si ristabilirono, ma poichè la mia permanenza nell'Istituto Romano non era più pos-

sibile, e ciò per ovvie ragioni, cercai (1) e trovai un posto di assistente a Pavia nell'Orto Botanico diretto da quella santa persona che era il Prof. Briosi.

Solo allora il Pirotta promise di farmi avere la richiesta copia del nostro contratto, dacchè da quel momento egli si degnava di considerarmi libero cittadino, godente perciò della completa capacità giuridica e di tutti i diritti inerenti al *Cives Romanus*. Meno male!

Da Pavia scrissi pertanto al Pirotta pregandolo di farmi avere le piante per lo studio, persuaso, stavolta, di essere ascoltato. Il mio ex direttore invece, con mia sorpresa, mi rispondeva quasi in termini canzonatori facendomi rilevare, che egli ignorava pressochè dove io mi trovassi per aver io nella cartolina trascurato di indicare la nuova mia sede. Non son queste delle puerilità?. Non c'è il timbro postale nella corrispondenza?.

Edotto dal passato e visto che il Pirotta, a quanto pareva, minacciava di menare il can per l'aja, troncai gli indugi affidando la tutela dei miei diritti all'autorità del tribunale. Si accese pertanto una lite e questa già si svolgeva sotto favorevoli auspici quando da parte dell'avvocato avversario vennero iniziate delle pratiche, diremo così evasive, per addivenire ad un amichevole accomodamento: esse furono ben accolte, anche pel fatto che la lite era per me fonte di non lievi sacrifizi pecuniari a cui si era invece sottratto il Pirotta essendosi messo sotto l'egida dell'avvocatura erariale.

Si venne così ad un accordo, ma appena superato il pericolo il Pirotta tornò pari a se stesso fissando di sua testa, senza naturalmente degnarsi di consultarmi in proposito, le famiglie di piante che avrei dovuto studiare. Desiderando il tranquillo vivere feci buon viso all'Ukase, tanto più che in quel frattempo il Pirotta mi aveva sorretto nella conquista della cattedra universitaria sassarese, su di che avrò campo di ritornare per evitare affrettati giudizi, da parte dei lettori, a mio riguardo. Qui dirò solo che essendo pendente la lite davanti al tribunale allorchè venne bandito il concorso per la

---

(1) Quando mi recai all'Istituto per imballare gli oggetti di mia proprietà trovai che Pirotta aveva già accantonato in un angolo della stanza quanto si conteneva nei cassetti del mio scrittoio, non preoccupandosi punto che ivi si conservavano lettere di famiglia ed altri documenti che mal volentieri si danno in pasto al pubblico.

cattedra in questione avrei potuto eliminare, di diritto, il Pirotta dalla commissione, il che non feci.

Chiunque abbia seguito il mio scritto avrà certamente trovato ad un tempo e strano e doloroso che un assistente aspirante agli alti gradi universitari abbia dovuto non solo venir in urto col suo principale, ma ricorrere ai tribunali per ottenere giustizia e per tutelare i diritti stati conculcati da chi, per aver raggiunto la meta della carriera, avrebbe dovuto avere un certo riguardo verso il subalterno e rispettarne i giusti desideri. Troverà però più strano e più deplorevole ancora che il Pirotta, evidentemente per ispirito di grettezza e di autoritarismo fuori luogo, si fosse comportato così poco nobilmente con un assistente che per amor della scienza, abbandonata temporaneamente la famiglia, aveva esposta la vita nei paesi della febbre gialla e delle terribili malarie tropicali, incurante dei pericoli delle foreste vergini. Non credo di errare affermando che tanta abnegazione e, diciamolo anche francamente, tanto coraggio non avrebbe avuto il Pirotta, o il suo degno compare il Mattirolo adusi al tranquillo vivere della famiglia: ma appunto per questo il primo aveva obbligo di apprezzare maggiormente il mio atto e le benemerenze che mi ero acquistato col disprezzo della vita e di agire quindi in conformità. Consideri soltanto il Pirotta che se io avessi perduta la vita nelle inospitali regioni amazzoniche, vittima del dovere e della scienza, avrei lasciato la moglie e una bambina quasi sul lastrico! Non meritava dunque questa mia prova di abnegazione il rilascio della copia di un documento che mi spettava di diritto e maggior liberalità nella concessione delle piante che avrei dovuto studiare? Non era tenuto forse il Pirotta a sentire anche i miei desideri in proposito? Non faccio commenti poichè il lettore saprà ben decidere da che parte stia la vergogna.

La cocciutaggine del Pirotta ha avuto però ben più gravi risultati. Il Governo del Parà e l'Istituto Göldi che è una sua dipendenza, dopo aver atteso per un pò di tempo l'invio dei duplicati si fecero vivi reclamando, a mezzo del compianto Dott. Hüber, Direttore della Sezione Botanica del Museo Göldi, il rispetto dei patti.

Molte furono le lettere che io ricevetti dall'egregio collega e dalle stesse traspariva spesso la convinzione che il fedifrago fossi io. Al fine tuttavia il Dott. Hüber si convinse che non era in mia facoltà risolvere, secondo giustizia, la spinosa questione poichè la

soluzione dipendeva dal Pirotta, cui dovevano pertanto rivolgersi.

Ad edificazione del lettore citerò due brani delle lettere dell'Hüber.

Nel 1907 questi mi scriveva:

« Es thut mir sehr leid, dass Sie wegen die Sammlùngen von « Tocantins in solche Unannehmlickeiten gekommen sind. Hof- « entlich geling es Ihen die Pflanzen bald herauszùbekommen. Die « Sache ist sehr unangenehm ù. bringt auch mich in eine *etwas* « *schiefe* Lage, da ich mich sozùsagen für Sie u. für Einhaltung « des Versprechens Verburgt habe ».

Più tardi (1913) così si esprimeva:

« Vas die Duplikatensammlung vom Tokantins anbetrifft, so « habe ich mich schon 1903 au Herrn Prof. Pirotta gewandt, ohne « jedoch das uns gegebene Versprechen mit eine Worte zu beruehren. « Ich dachte damals schon, dass uns vielleicht Prof. Pirotta noch « eine Duplikaten Sammlung zusammenstellen könnte, umso mehr « als er mir shon 1902 mitgeteilt hatte, *dass er mir die Dupli-* « *katensammlung schon geschickt haette, wenn Sie ihn nicht verhin-* « *dert haetten, darüber zu verfügen.*

« Sie sehen also, dass ich sozusagen das Gegenteil von dem « «tertius gaudet» geworden bin, da ich von jeder der streitenden Par- « tien an die andere gewiesen werde. An meine Aufrage im Jahre « 1903 habe ich nahmlich gar keine Antwort bekommen (dal Pirotta). « Vielleicht komme ich naechstes Jahr dazu, noch einer Versuch « in dieser Sache zu machen: jeden falls habe ich sie noch nicht « aufgegeben ».

Non è carina la trovata del Pirotta che incolpa il povero assistente di avergli impedito di mandar le piante al Parà? quel povero assistente, cioè, tanto prepotente ed autoritario che per aver una copia di un contratto e ottenere il rispetto dei propri diritti si trovò costretto a ricorrere al tribunale! Un *canard* simile non lo crede alcun botanico italiano, ed io scrissi pertanto subito all'Hüber per mettere nella dovuta luce le peregrine..... verità del Pirotta il quale neppure oggi ha mandato un fil d'erba al Museo Göldi, per quanto almeno mi consta.

A sua giustificazione il Pirotta vorrà forse accampare che occorre, innanzi tutto, determinare gli esemplari per non inviare qualche *unicum*, più o meno prezioso, al Parà. Una tale giustificazione

apparirebbe però troppa cavillosa ai botanici, dacchè di ogni specie io avevo raccolto parecchi esemplari che erano di poi stati riuniti tutti assieme, per lo più entro un unico foglio (camicia o fodera) portante le indicazioni relative alla località ed all'epoca della raccolta. Inconvenienti adunque non potevano verificarsi, e poi il Parà non pretendeva tassativamente dal Pirotta l'invio di esemplari rari.

Aggiungerò intanto che il Pirotta, ad impedire che io reclamassi qualche famiglia in più di quelle che mi aveva concesso, mi faceva noto che egli aveva già distribuito le collezioni fra vari collaboratori dei quali però nessuno, per quanto mi consta, ha fino ad oggi illustrato l'ipotetica quota. Io invece ho già pubblicato un lavoro in proposito e se riuscirò, un altro anno, a recarmi a Berlino completerò lo studio, già bene avviato, delle Rubiacee e di altre famiglie che il Pirotta si è degnato darmi quasi in elemosina.

Stà il fatto che il Pirotta colla sua tirchieria è riuscito a metter in cattiva luce l'Hüber che si era reso mallevadore presso il Governo paraense di quanto io avevo promesso, a screditare il sottoscritto presso l'Istituto Göldi ed il Governo paraense e, diciamolo francamente, a rafforzare, infine, anche malevoli apprezzamenti sul conto degli italiani dacchè, proprio nell'epoca della mia spedizione, i giornali del Parà e di Manaos, come ho detto sopra, si erano scaraventati contro l'arrivo di italiani nel territorio dello Stato i quali sotto pretesto, vuoi di ricerche scientifiche e di esplorazioni, vuoi di scambi commerciali, vuoi da ultimo di emigrazione, non avevano fatto altro che generare pasticci e dilapidare le casse dello stato. Mi è caro per altro affermare qui che la mia spedizione ebbe invece il plauso dell'opinione pubblica: spettava soltanto al Pirotta di rompere le uova nel paniere facendo screditare, con la sua inconsulta azione, i connazionali all'Estero.

Un'altra non meno virulenta lotta si accese con un compianto collega, che io denominerò semplicemente il Prof. Y, tanto che per poco non ebbe ad occuparsene nuovamente il tribunale.

Il Prof. Y, assistente, molti anni or sono, presso l'Orto Botanico di Roma e conservatore dell'annesso erbario, era stato incaricato di una missione scientifica in Eritrea, dove rimase, non so quanto tempo, raccogliendo piante e studiando la flora del paese.

Egli era un appassionato sistematico, oltre che biologo, e come tale fin dai primi anni della sua carriera aveva allestito un erbario privato che al momento della partenza alla volta della nostra

Colonia affidò alla cura di un amico versatissimo in botanica sistematica e persona degnissima del maggior rispetto. Noi la contrassegneremo colla sigla X.

Avvenne ora che, durante l'assenza del Prof. Y, il Pirotta dovendo studiare (o per esser più esatti, semplicemente consultare) non so qual gruppo di piante di erbario, si rivolse al conservatore delle collezioni del Prof. Y per aver a disposizione il pacco di piante in questione.

L'amico X consegnò ben tosto il pacco al Pirotta, il quale, avendo riscontrato nell'interno dello stesso alcune piante appartenenti all'Orto Botanico di Roma, come lo attestavano i cartellini annessi agli esemplari, andò su tutte le furie dacchè la constatazione veniva a provare in modo indubbio che il suo conservatore aveva approfittato della posizione per sottrarre degli exsiccata all'Orto.

Il fatto era imbarazzante, ma appunto per questo richiedeva una ponderata deliberazione e l'escogitazione di provvedimenti inspirati alla massima calma ed equanimità. Nossignore: il Pirotta, con un atto che io ritengo impulsivo e, a quanto pare, punto in armonia coi codici, di propria iniziativa poneva sequestro sulle collezioni giacenti nell'abitazione del Prof. Y, riservandosi di prendere ulteriori provvedimenti non sì tosto questi fosse ritornato dal viaggio.

Ed infatti, rientrato in sede il Prof. Y, venne dal suo principale invitato a dare le dimissioni, in altre parole allontanato dall'Istituto.

Contro un tale provvedimento, che riusciva di gravissimo danno al Prof. Y, questi oppose, a sua discolpa, che le piante incriminate erano state intercalate dall'amico X (cui era stato dato in consegna l'erbario privato), evidentemente allo scopo di arrivare ad acciuffare l'ambito posto di conservatore dell'orto.

La faccenda frattanto ingrossava di giorno in giorno, tanto che corsero sfide e vie di fatto in laboratorio, nonchè reciproche minacce di adire davanti ai tribunali. E le ragioni per un'azione così radicale e, diciamolo francamente, così inopportuna non mancavano: da un lato il Prof. Y aveva sottratto, e forse venduto, oggetti di proprietà dell'orto, dall'altro il Pirotta aveva agito da padrone in casa altrui, senza il consenso del proprietario.

La prudenza, giunta però un pò tardi, consigliò quindi gli attori a venire a più miti consigli: si lasciò cadere lo spauracchio del tribunale e si ricorse al verdetto di una commissione che, sal-

vo errore, era costituita di amici e colleghi del Pirotta (Mattirolo? Baccarini? Penzig?). Questa concluse che le piante erano state realmente sottratte dal Prof. Y.

Abbandonato l'Istituto Romano il Prof. Y otteneva poco dopo di coprire il posto di 1. assistente presso l'Orto Botanico di Palermo, a quell'epoca diretto dal compianto prof. A. Borzì il quale, da persona equilibrata, considerò l'atto del suo nuovo assistente sotto un punto di vista umano, più che altro come una indelicatezza, biasimevole finchè si vuole, ma che trovava una giustificazione nell'intenso amore del Prof. Y per la botanica sistematica. Del resto chiunque ha un po' di pratica nelle questioni botaniche deve convenire col Borzì, essendo noto che talora negli erbari gli esemplari in sopranumero sono così abbondanti da attenuare la gravità dell'azione compiuta dall'ex assistente di Pirotta. Con questo non intendo assolvere del tutto il Prof. Y, e mettere invece in cattiva luce l'operato del Pirotta: chiunque avrebbe agito in modo da tutelare gli interessi dell'Istituto, reprimendo inesorabilmente gli abusi, ma chiunque avrebbe pure tenuto sempre presente che est modus in rebus. D'altronde il Pirotta, che ha spodestato l'Istituto Romano di collezioni ben più importanti quando fece la cessione dell'Erbario coloniale a Firenze, non doveva sentir al di là di una certa misura le conseguenze della minuscola sottrazione operata dal suo assistente.

Sta il fatto che non ultima ragione degli attriti fra il Pirotta e il Prof. Borzì va ricercata appunto nell'aver questi data ospitalità nell'Istituto palermitano al Prof. Y, sostenendolo di poi nei concorsi universitari.

Per conto mio, grazie alle reminiscenze di antichi studi legali, avrei, innanzitutto, evitato di far un'azione incriminabile, come quella del sequestro delle collezioni che implicavano, volere o no, una violazione di domicilio: in secondo luogo mi sarei consultato con un avvocato prima di agire; da ultimo avrei preso a quattrocchi il Prof. Y per fargli comprendere che, non potendo accettare le sue giustificazioni e d'altra parte neppure ulteriormente, valermi, con tranquilla fiducia, dell'opera sua unica via di uscita era quella che egli si cercasse un posto altrove, entro un congruo periodo di tempo. Procedendo a questo modo, a mente calma, la incresciosa questione passava quasi inosservata e si evitava così che il Prof. Y

per ripicco, mettesse in circolazione delle insinuazioni, ben note ai botanici, sulle quali non insisto perchè fuori proposito.

Il Pirotta potrà obbiettare che vi era di mezzo il verdetto di una Commissione di inchiesta la quale aveva tassativamente provato il torto del Prof. Y. Io ignoro il contesto di tanta sentenza la quale però non so quanto valore e credito abbia a meritare, trattandosi di un giudizio di persone non versate nelle questioni legali. Solo vorrei domandare ad uno di quei Commissari se non è vero che egli, mentre giudicava sinistramente l'operato del Prof. Y, non manteneva il posto (e con questo l'amicizia intima) ad un capo giardiniere che, se ben mi appongo, avrebbe dilapidato, in più larga misura, le collezioni di erbario. Dunque, due pesi e due misure.

Sta però il fatto che il Prof. Y rilasciava spontaneamente (?) una dichiarazione al Prof. Pirotta, il quale, trovatala di suo gradimento, generosamente la faceva conoscere a mezzo mondo.

In conclusione ritengo che il Pirotta avrebbe ottenuto tutte quelle soddisfazioni cui aveva diritto operando con più calma e portando in porto la pratica con maggior tatto e minore ipersensibilità.

Avvenimenti altrettanti disgustosi accadono, di tempo in tempo, in quasi tutti i laboratori del mondo, eppure avviene ben di rado che essi suscitino pettegolezzi, polemiche, scandali come quelli che tennero in subbuglio per mesi e mesi l'Orto romano e la botanica italiana.

Allontanatosi il Prof. Y da Roma la incresciosa questione avrebbe dovuto, oserei dire, per legge di inerzia esaurirsi. Nossignore: il Pirotta, sapendo che il suo ex assistente era membro della Società Botanica italiana, minacciò di dar le dimissioni da socio se non veniva da questa radiato il Prof. Y., obbligando in tal modo la società botanica a piegare il capo alla singolare pretesa.

Ora io credo che si sia andati troppo oltre da parte dell'associazione, la quale aveva l'obbligo di giudicare l'operato del Prof. Y con criteri un po' meno curialeschi, in considerazione che i fatti erano avvenuti fuori della giurisdizione della Società e poi, tutto sommato, si riducevano ad una spensieratezza spiegabile come ho detto, coll'intenso amore per la scienza.

Il Pirotta ebbe nuovi rapporti, sia pure indiretti, col suo ex assistente in occasione del concorso per la cattedra botanica presso

l'Università di Sassari, cui prese parte, oltre il sottoscritto, il Prof. Y, e se non erro, il Prof. Longo. La commissione giudicatrice, di cui facevano parte, dato che ben mi apponga, al solito il Pirotta ed il Mattirolo, mise me davanti agli altri due concorrenti, di guisa che il Prof. Y, riuscito terzo, non potè che assai più tardi raggiungere la cattedra. *Mors tua vita mea* dice il proverbio, ma io ho la convinzione che il Prof. Y fosse, e come botanico e come scienziato, assai più agguerrito di me; con questo non ho tuttavia la pretesa di elevarmi a giudice dei giudici.

Da qualche anno il Prof. Y è scomparso dalla scena del mondo, lasciando, in ultima analisi, un ottimo ricordo fra i colleghi ed una ondata di rimpianto, poichè oltre ad esser valente in botanica era anche un gentiluomo. A tutti succede di errare, ma quando gli errori hanno un fondamento così nobile come quello che inspirò l'atto inconsulto del compianto collega essi vanno inesorabilmente compatiti, perdonati e tollerati. Ed invero li perdonò il Borzì che volle il Prof. Y per aiuto, l'Università di Sassari che accolse questi come professore, e quella di Siena che lo chiamò alla direzione dell'Orto Botanico in seguito a un voto di facoltà. Del resto chi è mondo scagli la prima pietra; non è vero Sig. Pirotta?

(continua)

Prof. LUIGI BUSCALIONI e GIUSEPPE MUSCATELLO

Studio monografico sulle Specie americane del Gen. "Saurauia Willd.„

(continuazione)

Nervi secondari da 12-22 per lato, poco distinti sopra, appressati, obbliqui, curvi, subdicotomi, non sempre fra loro paralleli all'apice del lembo, fini, ma ciò non di meno sporgenti alla faccia inferiore. *Nervi di 3° ordine* sottilissimi e *spesso non ben distinti da quelli di 4° ordine coi quali formano un reticolo.* Costa robusta.

Infiorescenza a pannocchia *ampia* e ramosa, *oppure pauciflora,* talora *molto più lunga della foglia,* talora *subeguale a questa* o di poco *più breve (lungh. 22-10 cm. largh. 3-8 cm.). Peduncolo* lungo 7-8 cm. un pò appiattito, striato, di color *bruno rossiccio,* come del resto è anche tutta l'infiorescenza, *glabro,* salvo *alla bifolcazione basale dove sonvi* per lo più delle *rare sete* conformate secondo il tipo, minute.

Rami lunghi (3-5 cm.) o discreti, costituiti come il peduncolo, a lor volta ramosi.

Pedicelli lunghi o brevi, spesso *robusti: brattee rossiccie, dilatate,* triangolari, diritte o curve, ispessite, *glabre,* lunghe da 3 a 10 mm. e più, larghe 1-2 mm. Tutta quanta *l'infiorescenza* è disseminata parcamente di *placche suberose* e qua e là porta pure delle sete gialliccie *tozze, appressate, lunghe 1-3 mm. robuste,* analoghe, cioè, a quelle presenti in corrispondenza della liforcazione del peduncolo principale. *Fiori dioici* (?), discreti per grandezza *(15-18 mm. di diametro);* 5 *sepali* bruno rossici, un pò disuguali, ovali, subacuti, un pò *setulosi,* o *pulverulenti setulosi sulle parti scoperte della faccia* esterna *(setule* però *appena visibili ad occhio nudo* e commiste a *qualche pelo stellato),* del resto glabri, lunghi 4-5 mm.

Corolla a petali lunghi 8-9 mm. subquadrangulari od ovali e stretti, ottusi. Stami circa 35 barbati con peli rossicci alla base. Filamento non molto lungo, rossiccio bruno: antere lunghe e strette, profondamente bifide, di color gialliccio chiaro, poricide all'apice.

Ovario non sempre presente, rudimentale, o *longistilo.*

α *Saurauia aequatoriensis* Sprag. var. *Boliviana* Busc.

Sinonimia :

Saurauia glabrata Choisy ?
Palava glabra R. et Pav.
Apatella DC.

Esemplari studiati.

Es. autentico del Choisy determinato sotto il nome di *Saurauia glabrata* Choisy e di *Palava glabra* (Pavon 1827) di *Apatelia* D.C.

Proviene dal Perù e fa parte delle Collezioni del Museo di Parigi. Es. N. 832, degli Erbari di Kew e di Parigi (provenienti dalle collezioni Mandose: Plantae andinen boliviensium) stato raccolto in Maggio a Larecaja (viciniis Ananea), Cerro de Uacani, nelle foreste (Regione temperata, altezza 2500 m.) Nel cartellino annesso all'esemplare di Kew trovasi la notazione: an *Saurauia glabrata* Choisy var.?: Palava glabrata R. e Pav.: Sarauia glabrata Choisy. All'opposto quello di Parigi è stato determinato, erroneamente, come Saurauia scabra H. B. K.

Fusto rossiccio, finamente striato, ad occhio nudo *subglabro*, ma in realtà *coperto parcamente da minuti tubercoli* e da *setule dilatate alla base*, le une e gli altri *distinti solo alla lente*. *Apice bruno* più intensamente e *distintamente setuloso (setule fine, lunghe o, 5 mm.)* e così pure le foglie giovanissime.

Foglie a metà sviluppo nericcie, parcamente *rivestite da minutissime setule* ferruginee. *Picciuolo delle foglie adulte lungo* 1-1,5 cm., spesso robusto, *rossiccio bruno, minutamente setuloso (setule lunghe 1/2 mm. - 1 mm. ferruginee, appressate*, spesso *dilatate alla base* e il più delle volte appena visibili ad occhio come tubercoli).

Lembo obovato o ovale, obovato-lanceolato, un po' scabro o viceversa *levigato* da ambo le facce, *rossiccio sopra, gialliccio, verdiccio sotto, coriaceo o subcoriaceo, minutamente denticolato-serrulato-mucronato* (ma irregolarmente) e *col margine piano. Apice terminato in breve punta*, o acuto, di raro un po' *tondeggiante*: base disuguale, *acuta, spesso però anche arrotondata. Pagina superiore* rosso-bruna, subglabra, almeno sui nervi, rugulosa o reticolata, d'aspetto opaco *punteggiato;* l'inferiore di aspetto *glabro*, ferruginea più o meno fortemente *reticolata* e un po' *scabra* al tatto. *Alla lente la pagina superiore* mostrasi *granulosa* e *cosparsa, sulla costa, di tubercoli*, o *setule minute* (0,5 mm. di lunghezza) appressate, mentre rivela *qualche mucrone*, dilatato alla base, *sui nervi principali*. Il *parenchima* stesso del resto *non difetta di mucroni setuliformi*.

La *pagina inferiore*, ad un esame alla lente, si mostra *granulosa* per *minuti mucroni sui nervi minori*, mentre rivelasi cosparsa, *sui nervi maggiori, di rare setule commiste a mucroni, taluni dei quali* appaiono un po' *barbati alla base.*

Sulla costa si ha *lo stesso rivestimento*, ma *le setule e i mucroni* sono alquanto *più sviluppati* che alla pagina superiore.

Nervature secondarie circa 12-16, poco distinte sopra. Il sistema dei nervi si presenta ivi sotto forma di reticolo bruno, incavato (nervi di 3° e 4° ordine), o di striscie rossiccie (vene di 2° ordine e costa). Alla pagina inferiore i *nervi secondari* sono relativamente sottili, rossicci, curvi, subdicotomi, *distanziati fra loro, od appressati*, obbliqui, più o meno sporgenti. I *nervi di 3° ordine*, più o meno robusti, a decorso vario, *formano un reticolo ben distinto da quello dei nervi 4° ordine* che è più delicato.

La *costa* è *relativamente poco sporgente* alla pagina inferiore.

Infiorescenza pauciflora, o *multiflora*; in *quest'ultimo caso a pannocchia, grande e lassa, di lunghezza variabile (7-10 cm.)* e perciò talora *più breve della foglia*, talora *subeguale a questa o più ampia*, larga circa 4-8 cm.

Peduncolo lungo 3-5 cm., più o meno *robusto*, o viceversa posssochè *sottile, rossiccio*, striato, *subglabro o con po he sete dilatate alla base e bianchiccie, miste a qualche pulvinulo, o a pulverulenza più o meno diffusa.*

Rami brevi (1-5 cm.), distintamente *pulverulenti, o anche furfuracei ferruginei per tubercoli lunghi 0,3-0 5 mm.*

Pedicelli brevi (4-7 mm.) talora però anche *ridottissimi* per cui i *fiori* appaiono *subsessibili. Brattee minute, lineari od un po' ovali, variamente lunghe* (1-15 mm.) *larghe 2-4 mm. pulverulente. Bratteole* dei pedicelli *spesso spostate dalla sede normale.*

Fiori più o meno numerosi, *discretamente sviluppati, o piccoli* (8-15 mm.); 5 *sepali* non molto grandi *(3-4 mm. di lunghezza) rossicci*, ovati, *acuti*, cigliati al margine, glabri all'interno, *cosparsi di pochi tubercoli e pulvinuli, o rivestiti di scarsa pulverulenza sulle parti scoperte della faccia esterna* (pulverulenza, pulvinuli e tubercoli visibili, per altro, solo alla lente). *I sepali interni sono subglabri anche all'esterno.*

Corolla 1/3 o 1/2 più lunga del calice, a petali ottusi, ovali.

Stami circa 20-30, con filamento più breve della corolla e colle antere minute, bifide, poricide. *Ovario* con *5 stili brevi.*

β) *Saurauia aequatoriensis* Sprague var. *glabrata* Busc.

Esemplari studiati:

Es. N. 4989 stati raccolti da K. Spruce sulle Ande dell'Equador (1857-59), taluni dei quali provenienti più precisamente da Tunguragua. Erb. di Vienna (Es di Tungur.), di Kennsigton, di Kew. di Ginevra (Delessert), di Parigi e dell'Università di Pietroburgo (sub. nom. *Saurauia glabrata* Choisy ?).

Fusto bruniccio striato, solcato, *glabro, con qualche lenticella o* placca suberosa. *Apice parcamente vestito di minuti tubercoli* ferruginei, *dilatati alla base*, lunghi 0,5 mm. *Foglie giovani coperte di corte sete fulve* che poi si fanno *ferruginee.* In qualche esemplare (Es. Kennsigton) si sono trovati sul parenchima della pagina inferiore delle stesse abbondanti pulvinuli ferruginei (mucroni stellati), visibili però solo alla lente.

Picciuolo delle foglie adulte lungo *1 ½-2 ½ cm. bruno rossiccio*, striato, *con qualche setula appressata*, corta (0,5 mm.) *ferruginea, dilatata alla base, oppure cosparso solo di mucroni semplici. Talora* poi appare parzialmente *coperto di placche suberose.*

Lembo lungo 7-20 cm. (Es. di Parigi), *largo 2,5-4,5-7 cm.* (Es. di Parigi) *obovato*, cuneiforme, *acuto o* leggermente *tondo alla base, acuto all'estremo anteriore, o anche terminato in breve punta, coriaceo, liscio sopra, un pò scabro sotto, dal margine serrulato dal mezzo in su* o, sulle foglie più grandi, distintamente *serrato mucronato. I bordi* sono poi assai spesso *rivoltati* (revoluti), almeno alla base e, *coi mucroni terminati per lo più in punta bianchiccia.*

Pagina superiore rossiccia, l'inferiore giallo-verdognola: la prima del tutto *glabra*, la *seconda con rare sete* ferruginee (talora mucroniformi e barbate) sulla costa e con *qualche raro mucrone barbato alla base, tozzo, sottile, gialliccio-ferrugineo sui nervi secondari.* Il parenchima appare del tutto destituito di mucroni stellati, reperibili invece nelle foglie giovani, o al più presentasi, solo alla lente, sparso di verruche.

Nervi secondari poco o punto manifesti sopra, fini, sporgenti sotto, in numero variabile da *12-15*, obliqui, curvi, non molto distanziati. *Nervi di terz'ordine* finissimi, *con tendenza a formare con*

quelli di quart'ordine un reticolo a maglie allungate nel senso del lembo.

Infiorescenza a pannocchia, glabra, rossiccio bruna, lunga 10-11 cm. *pauciflora*, più corta della foglia, o subeguale a questa. *Peduncolo robusto*, striato, appiattito, lungo da 3-5 cm. Rami patenti, distanziati, *brevi (1-3 cm.) con brattee basali minute, lunghe 2-4 mm., larghe 2 mm.*

Fiori dioici ?, sessili, subsessili, o brevemente *pediceliati* (*pedicelli di 6-7 mm.*), *di dimensioni discrete.*

Calice a 5 *sepali glabri, o con qualche seta sulle parti scoperte nel boccio, ovali, ottusi, lunghi 4-6 mm.* Petali un pò più lunghi del calice, talora smarginati. *Stami circa 25-35*, con le antere lunghe, giallo-chiare, profondamente bifide, strette, poricide all'apice. *Ovario con 5, o 4 (?) stili* lunghi (1) e capocchiati, oppure brevi (Es. di Vienna).

I. *Saurauia aequatoriensis* Sprague var. *glabrata* Busc. forma *Veranii* Busc.

Esemplari studiati.

Es. 4989 proveniente da Tunguragua. Erb. di Vienna: sub. nom. *S. glabrata* Choisy?

Le *brattee* dell'infiorescenza sono *fogliacee, ma in grado non accentuato*, per cui segnano piuttosto il passaggio tra la forma glabrata genuina e le forme veramente tipiche di *Veranii*, non ancor state riscontrate negli Erbari.

II. *Sauriauia aequatoriensis* Sprague var. *glabrata* Busc. *forma gibbosa* Busc.

Esemplari studiati.

Es. stato raccolto dal Dr. Karsten a Guanacos (Popayan) nella Cordillera columbiana. Erb. Pal. di Vienna.

Fusto nereggiante all'apice dove sonvi solo minuti pulvinuli giallicci. Foglie giovani con sete ben distinte *sui nervi, alla pagina inferiore.*

Picciuolo breve (1 cm.) tozzo, quasi glabro, o parcamente pulverulento tuberculato.

---

(1) Abbiamo notato che le forme longistile presentano quasi costantemente il calice glabro.

Lembo coriaceo, lungo 10-12 cm., largo 3-4 cm. molto *ottuso alla base* o subacuto, *terminato bruscamente in punta lunga 1 cm. Margine crenulato, serrulato-mucronato*, piano.

Pagina superiore rosso-bruna, d'aspetto *granuloso.*

Pagina inferiore giallo-rossiccia, reticolata, abbondantemente *rivestita di verruche minutissime e di tubercoli stellati, ferruginei.* Questi ultimi si fanno *ancor più numerosi sui nervi e sulla costa*, sostituendo ivi le sete che abbiamo visto nella var. *genuina.*

Costa e nervi secondari distinti come solchi alla pagina superiore, fini, ma sporgenti all'inferiore : i *secondi* poco numerosi *(10-12)*, spesso *distanziati gli uni dagli altri, a decorso curvilineo*, anastomotici fra loro al margine. *Quelli di 3° ordine*, fini e rossicci, *tendono a fondersi in reticolo.*

Infiorescenza spesso *molto più ampia della foglia* (16 cm. di lunghezza) *ramosa*, a rami patenti, lunghi. *Peduncolo* pure *lungo* (8-9 cm.), *cosparso di lenticelle* ferruginee, *subglabro, o altrimenti con fini e scarsi cuscinelti pulverulenti. Rami costituiti come il peduncolo, per quanto concerne i tricomi e le lenticelle. Brattee lanceolate, larghe.*

Fiori discreti, portati da pedicelli lunghi 1 cm. i quali poi sono *talora bratteolati nel mezzo*, Calice a 5 *sepali* ottusi, *glabri, brevemente gibbosi alla base e abbraccianti col minuscolo sperone il pedicello. Corolla* più lunga del calice. *Stami* 25 ad antere lunghe, bifide, poricide all'apice: filamenti più corti delle antere, barbati per peli un pò rossicci.

Ovario, più o meno svilluppato, *con stili obsoleti.*

III) *Saurauia aequatoriensis* Spreague var. *glabrata* Busc. forma *longepetiolata* Busc.

Esemplari studiati:

Es. N. 151, stato raccolto da Sodiro (Ottobre 1892) a Baños (Equador) nelle foreste della regione temperata. Erb. d. Mus. di Berlino.

Rami cilindrici, cavi, striati, *gialliccio-rossicci*, un pò *rugosi. Apice* dei rami bruniccio, *cosparso di pulvinuli che alla lente appaiono costituiti da tozze setule barbate e dilatate alla base.*

Picciuolo lungo 4 cm. cenerognolo bruno, parcamente rivestito di setule appena visibili ad occhio. e barbate alla base, tozzo.

Lembo cartaceo, sottile, lungo da 9-18 cm. largo da 5-7 cm. ovale od *obovato, rossastro bruno sopra, gialliccio chiaro sotto*, con-

formato del resto secondo il tipo, con *base* però soltanto *subacuta o anche larga.*

Nervature circa 15-20, appressate, curve, fine, *quelle di 3° ordine finissime, formanti reticolo con quelle di 4° ordine* da cui poco differiscono.

Lembo d'aspetto quasi *glabro e liscio, o con qualche mucrone sulle nervature principali.* Esaminato però *alla lente il lembo mostra le solite granulazioni, miste a peli stellati, sul parenchima della pagina inferiore e qualche raro tubercolo sul parenchima di quella superiore.*

Infiorescenza breve (6 cm.) pressochè *glabra, bruniccia, pauciflora,* con *peduncolo* talora *cortissimo* (1 cm.), ma per lo più *discreto* (3-4 cm.). *Brattee piccole, triangolari, lineari.*

Pedicelli lunghi 6-8 mm., glabri.

Calice accrescente, di 5 sepali subeguali fra loro, ovali, ottusi o subacuti, *oscuramente cigliati al margine.* Corolla? Stami? Frutto globoso, grande (7-8 mm. di diametro) bruno, distintamente diviso all'esterno in 5 pezzi, sormontato da 5 stili lunghi e a stimma puntiforme.

Semi poligonali, piccolissimi, rugosi, alveolati, giallastri.

Caratteri diffedenziali e di affinità. Innanzi tutto studieremo i rapporti fra le differenti varietà.

Caratteri differenziali

S. aequatoriensis Spr.	var. boliviana Busc.	Caratteri comuni
Fusto con qualche seta lunga 2-4 mm. Lo stesso rivestimento sulle parti giovani.	Fusto con setule e tubercoli appena visibili. Apice del fusto e foglie giovani con setule lunghe 0,5 mm.	Fusto bruno rossiccio striato. Foglie giovani nericcie. Picciuolo bruno, rossiccio, robusto.
Foglia, a metà sviluppo, coperta di peli stellati, visibili solo alla lente e reperibili alla pagina inferiore.	Foglie, a metà sviluppo, ricoperte di minute sete ferruginee.	Lembo ovale, obovato, oblanceolato, coriaceo.
Picciuolo lungo 2 cm., coperto di sete lunghe 2 mm., dilatate alla base e fine.	Picciuolo lungo 1-1,5 cm. coperto da setule lunghe 1/2-1 mm. appressate, dilatate alla base e visibili ad occhio come tubercoli.	Pagina superiore scabra, rossiccio-bruna.
Entrambe le pagine scabre, o liscie.	Pagina superiore scabra, l'inferiore liscia e reticolata.	Margine denticolato-serrulato. Apice acuto, o terminato in punta. Nervi poco distinti sopra. Quelli di 3° ordine in reticolo con gli altri di 4°.
Margine del lembo revoluto. Base acuta. Pagina inferiore coperta, sulla costa, da sete lunghe 2-3 mm. mentre presenta, sul parenchima, dei minuti peli stellati e delle verruche minutissime.	Margine piano, base acuta o tonda. Pagina inferiore coperta, sulla costa, con sete di poco più lunghe di quelle della pagina superiore. Mucroni e sete barbate alla base, appena visibili alla lente, sulle altre nervature. Nervi 12-16.	Pagina superiore rosso bruna, con qualche tubercolo o setula sulla costa; mucroni sui nervi. Parenchima granulare.
Nervi 12-22.		
Infiorescenza pauciflora, con rami lunghi o discreti; in gran parte, ma in specie sui rami, coperta di sete robuste, lunghe 1-3 mm., appressate.	Infiorescenza multiflora o pauciflora, a rami pulverulenti furfuracei; setule dell'infiorescenza lunghe al più da 0,5 a 1 mm.	Infiorescenza più lunga, ma talora anche più breve della foglia.
		Peduncolo rossiccio, subglabro, o con rare sete.
Sepali setulosi pulverulenti sulle parti esterne scoperte nel boccio (setule appena visibili ad occhio e miste a peli stellati).	Sepali solo pulverulenti, o al più tubercolati sulle parti scoperte nel boccio.	Brattee lineari, variamente lunghe. Sepali rossicci, ovali, subacuti, glabri all'interno.
Stami 25-30, ad antere lunghe.	Stami 25-30, ma ad antere corte.	Corolla più grande del calice. Filamenti staminali brevi.
		Antere poricide.
		Ovario brevistilo (non sempre nell'*Aequatoriensis*).
Equador	Bolivia	

S. aequatoriensis Spr.	S. aequat. var. glabrata	Caratteri comuni
Fusto con qualche seta, spesso dilatata alla base, lunga 2-4 mm. Apice abbondantemente setoso.	Fusto glabro.	Fusto bruno rossiccio, striato, solcato, con placche suberose e lenticelle. Foglie giovani coperte con sete fulve, barbate alla base, o ridotte a peli stellati.
Picciuolo con sete lunghe 2 mm.	Apice del fusto con tubercoli lunghi 0,5 mm., dilatati alla base, non molto numerosi Setule del picciuolo lunghe 0,5 mm. spesso sostituite da mucroni.	Picciuolo bruno rossiccio, striato, lungo 2 cm. Lembo lungo 7-14 cm. largo 2,5-6,5 cm. acuto agli estremi, con margine revoluto, denticolato.
Margine del lembo denticolato, senza mucroni dalla punta bianca.	Margine del lembo talora serrato, con mucroni a punta bianca. Pagina superiore glabra.	Pagina superiore rossiccia, l'inferiore giallo verdognola, pulverulenta, verruculosa (minutamente).
Pagina superiore con qualche tubercolo. Pagina inferiore con lunghe sete sulla costa e qualche pelo stellato, minuto altrove.	Sete della costa, alla pagina inferiore, brevi, o mucroniformi. Mancano i peli stellati alla pagina inferiore.	Nervi obliqui subdicotomi: quelli di 3° ordine in reticolo con quelli di 4°. Infiorescenza pauciflora, più corta della foglia, o subeguale a questa.
Nervi 12-22.	Nervi 12-15.	Peduncolo piatto. Brattee triangolari, lunghe o piccole.
Infiorescenza spesso multiflora. Peduncolo con rare sete. Rami lunghi, con qualche seta robusta e lunga. Pedicelli brevi, o lunghi, robusti. Sepali (alla lente) setuloso-polverulenti sulle parti scoperte nel boccio.	Infiorescenza pauciflora. Peduncolo e rami glabri: questi ultimi brevi.	Fiori forse dioici o monoici, di discrete dimensioni. Stami 35. Ovario brevistilo, o longistilo.
	Fiori subsessibili, o brevemente pedicellati. Sepali glabri, o subglabri sulle parti scoperte nel boccio.	
		Equador

Caratteri differenziali

S. aequatoriensis var. boliviana	S. aequatoriensis var. glabrata	Caratteri comuni
Fusto rossiccio, parcamente coperto di tubercoli e di setule dilatate alla base, visibili però solo alla lente.	Fusto bruniccio, glabro.	Fusto striato.
Margine del lembo serrulato piano.	Margine serrato revoluto (non sempre però !).	Apice coperto da setule lunghe 0,5 mm.
Pagina superiore cosparsa di tubercoli e di setule lunghe 0,5 mm. sulla costa, di mucroni dilatati sui nervi principali. Qualche mucrone sul parenchima.	Pagina superiore glabra.	Foglie giovani collo stesso rivestimento. Picciuolo lungo 1,5 cm., rossiccio bruno, con setule lunghe 0,5 mil. dilatate alla base, appressate.
Pagina inferiore distintamente setosa.	Pagina inferiore poco distintamente setosa.	Lembo obovato-ovato, lanceolato, rossiccio sopra, gialliccio verdiccio sotto, subcoriaceo o coriaceo.
Nervi di 3° ordine distinti da quelli di 4°.	Nervi di 3° ordine in reticolo con quelli di 4° ordine.	Margine serrulato.
Infiorescenza spesso multiflora, lunga 7-9 cm.	Infiorescenza pauciflora, lunga 10-11 cm.	Apice e base acuti (talora però ottusi). Lembo liscio da ambo le parti.
Peduncolo con qualche seta e pulvinulo, o cosparso di pulverulenza diffusa.	Peduncolo glabro e così pure i rami.	Costa setulosa alla pagina inferiore. Mucroni barbati sui nervi secondari e minori. Parenchima granuloso. Nervi 12-15.
Rami pulverulenti furfuracei ferruginei.	Fiori discreti a sepali glabri, o subglabri.	Infiorescenza pauciflora (non sempre nella *var. boliviana*), subeguale o più breve della foglia.
Fiori piccoli, o discreti a sepali pulverulenti, tubercolati sulla faccia esterna, ma limitatamente alle parti scoperte. Stili brevi.	Stili lunghi, o brevi.	Brattee lineari, variamente lunghe.
Bolivia	Equador	Pedicelli brevi o ridotti. Fiori discreti per dimensioni. Corolla 1/3 più lunga del ca-

La forma *gibbosa* è facile a riconoscersi pei pulvinuli giallicci all'apica del caule, pel picciuolo pulverulento tubercolato, pel lembo ottuso alla base o subacuto, pel rivestimento di peli stellati alla pagina inferiore i quali, sulla costa, sostituiscono le sete, per l'infiorescenza cosparsa di pulvinuli, pei calici glabri, gibbosi, o subsperonati alla base.

Infine la forma *longepetiolata* differisce da tutte le altre pel picciuolo lungo, pel lembo cartaceo, per l'infiorescenza glabra, pei calici cigliati al margine. Essa ha molti caratteri comuni colla forma *gibbosa*, fra cui i peli stellati alla pagina inferiore del lembo ed i pulvinuli sul fusto.

Passiamo ora alle affinità colle altre specie:

La *S. pedunculata* Hook, differisce dalla nostra specie per le ascelle dei nervi barbati, per il margine serrato, non revoluto, per le sete più sviluppate sulla costa, sui nervi, sul picciuolo e sul fusto, per una maggior pulverulenza e setulosità sui rami dell'infiorescenza e per la mancanza di mucroni stellati sulle foglie giovani. Essa poi vive in regioni lontane dall'Equador e Columbia.

Le affinità colla forma *glabrata*, colla *longipetiolata* e colla *boliviana* sono ancor minori, tendendo queste a ridurrre il sistema pilifero che assume, su molti organi, l'aspetto di pulvinuli e presentando le stesse i calici glabri o subglabri (eccezione fatta per la *boliviana*).

La forma *leucocarpa* della *S. pedunculata* Hook, differisce pressochè per gli stessi caratteri della forma genuina, per cui non è il caso di insistere.

Nella *S. pseudopringlei*, a prescindere che è pure messicana, le affinità sono palesi soltanto colle forme più o meno glabrate della *aequatoriensis* nelle quali alle sete si sostituicono di preferenza i mucroni.

Caratteri differenziali

S. pseudopringlei	S. aequatoriensis var. boliviana	Caratteri comuni
Fusto glabro o pulverulento.	Fusto subglabro o tubercolato. Apice del fusto bruno rossiccio, abbondantemente setuloso (setule e tubercoli lunghi 0,5 mm). Lo stesso rivestimento sulle foglie giovani.	Lembo obovato-lanceolato, ovale, a base ed apice acuti: talora quest'ultimo terminato in punta.
Apice del fusto pulverulento-ferrugineo, con qualche mucrone appena visibile ad occhio. Lo stesso rivestimento sulle foglie giovani.		Pagina superiore sparsa di tubercoli.
Picciuolo lungo 1-4 cm., pulverulento cenerognolo.	Picciuolo rossiccio, lungo 1/2 cm., tubercolato setuloso (setule brevi dilatate alla base).	Brattee minute e spesso spostate.
Pagina superiore verdiccia. Margine serrulato serrato, o doppiamente serrato.	Pagina superiore rossiccia.	Stami 25.
Pagina inferiore glabra, ad eccezione delle ascelle dei nervi che sono barbate, e della costa che porta delle setule barbate. Nervi 10-12: quelli di 3-4 ordine formanti un fine reticolo.	Margine denticolato serrulato.	Ovario brevistilo.
	Pagina inferiore sparsa di mucroni e setule sulla costa, sui nervi e sul paranchima. Ascelle dei nervi non barbate.	
	Nervi 10-16: quelli di 3° ordine formanti un reticolo lasso.	
Infiorescenza a peduncolo e rami pulverulento-setulosi, cenerognoli.	Peduncolo dell'infiorescenza subglabro, con poche sete a base dilatata.	
Fiori discreti a calice cigliato al margine, del resto subglabri.	Fiori piccoli a calice tubercolato-pulverulento sulle facce esterne, cigliato al margine.	
Messico	Bolivia	

La var. *fluviatilis* della *Pseudopringlei* differisce per i seguenti caratteri dalla var. *boliviana* della *aequatoriensis*: l'apice del fusto non é intensamente setoso, ma distintamente pulverulento: le foglie giovani hanno le ascelle dei nervi barbate: il picciuolo è più lungo ed oltre che setuloso, anche pulverulento: il lembo grande, cartaceo, per lo più verdiccio: il margine più decisamente serrato: la pagina inferiore cosparsa di pulvinuli, di mucroni e colle ascelle dei nervi quasi sempre barbate: i nervi più numerosi e quelli di 3° ordine in reticolo lasso: i pedicelli brevi, o lunghi: i calici pressochè glabri all'esterno.

Uno scambio non può avvenire tra le forme della *Pseudopringlei* e la nostra forma *gibbosa* la quale presenta, come caratteri specifici, oltre la forma del calice, anche i peli stellati alla pagina inferiore, il picciuolo breve e le altre particolarità della var. *glabrata* da cui forse deriva.

Caratteri differenziali

S. pseudopringlei	S. aequatoriensis var. glabrata	Caratteri comuni
Fusto glabro o pulverulento.	Fusto bruniccio, glabro, o con placche suberose.	Lembo acuto anteriormente, o terminato in punta, acuto alla base.
Apice del fusto pulverulento-ferrugineo, mucronulato. Lo stesso rivestimento sulle foglie giovani.	Apice del fusto parcamente tuberculato. (Tubercoli lunghi 0,5 mm. dilatati alla base).	Nervi di 3° ordine in reticolo.
Picciuolo lungo 1,5-4 cm., pulverulento cenerognolo.	Foglie giovani coperte di sete fulve, talora portanti, alla pagina inferiore, dei peli stellati.	Brattee minute
Lembo lungo 8-17 cm., largo da 6-8 cm., verdiccio.	Picciuolo breve, setuloso, coperto di placche suberose.	
Margine serrulato o grossolanamente serrato.	Lembo lungo 7-12 cm., largo da 4-5 cm. rossiccio.	
Mucroni abbondanti sui nervi alla pagina superiore.	Margine serrulato-mucronato, revoluto, con tubercoli bianchicci.	
Pagina inferiore subglabra, ma colle ascelle dei nervi barbate.	Pagina superiore glabra: pagina inferiore con rari mucroni sui nervi. Ascelle di questi non barbate.	
Nervi 10-12.	Nervi 12-15.	
Infiorescenza pulverulenta.	Infiorescenza pressochè glabra.	
Pedicelli brevi, o lunghi.	Fiori spesso sessili, o brevemente pedicellati.	
Calice subglabro, ma cigliato al margine.	Calice glabro. Stami 35, ad antere lunghe.	
Stami 25, ad antere corte.		
Messico	Equador	

La var. *fluviatilis* differisce dalla nostra var. *glabrata* pei seguenti caratteri: l'apice del fusto è pulverulento setoso, o sparso di pulvinuli e di sete barbate alla base: le foglie giovani hanno le ascelle barbate e portano dei mucroni simulanti peli stellati: il picciuolo è lungo, pulverulento — setuloso: il lembo assai grande, talora sottile, verdiccio, lìscio: il margine è piano, doppiamente serrato; la pagina superiore sparsa di tubercoli, di sete barbate e di cuscinetti: la pagina inferiore ha le ascelle dei nervi barbate e presenta inoltre dei pulvinuli: i nervi sono più numerosi: l'infiorescenza è pulverulenta, coi calici, infine, cigliati al margine.

La stessa *S. pseudopringlei* differisce, da ultimo, dalla forma *longepetiolata* dell'*aequatoriensis* per le seguenti caratteristiche: il lembo è verdiccio, a margine serrulato od anco fortemente serrato: la pagina superiore più distintamente e abbondantemente mucronata; l'inferiore presenta le ascelle dei nervi barbate e qualche pulvinulo (seta barbata) sulle coste e nervi maggiori, invece dei peli stellati della *longepetiolata*: le nervature sono in numero minore; l'infiorescenza più lunga, pulverulenta, coi pedicelli setulosi pulverulenti e talora brevi. Le affinità si riferiscono al rivestimento del caule e del picciuolo (che è pure lungo), alla forma del lembo e al calice pressocchè glabro.

La var. *fluviatilis* differisce invece per queste alte caratteristiche: il lembo è notevolmente più grande, talora subcoriaceo (spesso però anche cartaceo!), verdiccio, serrato e spesso grossolanamente, sparso sopra di mucroni, pulvinuli e sete barbate, rivestito sotto quasi analogamente e per di più colle ascelle dei nervi barbati (non sempre però!): i nervi di 3°. ordine formano un reticolo lasso; l'infiorescenza è molto pulverulenta; il calice infine si presenta solo subglabro sulla faccia esterna.

La *S. reticolata* Rose, del Messico! può esser confusa solo colle tre varietà principali della nostra specie, non già con la forma genuina. Essa differisce:

a) dalla var. *boliviana* per la pulverulenza all'apice del caule e sul picciuolo, pel lembo gialliccio — verdiccio, a base arrotondata, a margine serrato, per i nervi cosparsi di pulvinuli alla pagina superiore, per le ascelle dei nervi barbate, per l'infiorescenza più breve, per le brattee talora lunghe, pei fiori più grandi e per la patria. Le affinità sono pure notevoli, ma probabilmente solo morfologiche.

b) dalla var. *glabrata*: per la pulverulenza all'apice del fusto

e sul picciuolo che è inoltre gialliccio, pel lembo più grande, verdiccio, dal margine non revoluto, pei pulvinuli presenti alla pagina superiore, per le ascelle dei nervi barbate, pei pulvinuli alla pagina inferiore (talora però, come nella var. *glabrata*, sostituiti da mucroni !), per le nervature più abbondanti, per l'infiorescenza pulverulenta, pei fiori pedicellati, più grandi e dal calice pulverulento.

c) dalla forma *longepetiolata* : pel picciuolo breve, pel lembo spesso più grande, verdiccio, arrotondato alla base, serrato, pei pulvinuli della pagina superiore, pei pulvinuli — tubercoli all'inferiore, dove poi mancano i peli stellati, per le ascelle dei nervi barbate, per l'infiorescenza più sviluppata, pulverulento—setulosa, pei pedicelli brevi, pei fiori grandi, pulverulenti, cenerognoli all'esterno, limitatamente però sulle parti scoperte.

La *S. pseudopedunculata* Busc., pure del Messico, differisce da tutte le forme dell'*Aequatoriensis*, pur avendo colle stesse non pochi caratteri di affinità.

Caratteri differenziali.

S. psendopedunculata Busc.	S. aequatoriensis forma genuina	Caratteri comuni
Fusto sparso di sete lunghe 1 mm. e di tubercoli.	Fusto cosparso di sete lunghe 3 mm. e più.	Fusto bruno rossiccio.
Picciuolo parcamente setuloso tubercolato.	Picciuolo cosparso di sete lunghe 2-3 mm.	Picciuolo lungo 2-3 cm.
Lembo cartaceo, lungo 17-21 cm., largo 7-8 cm.	Lembo coriaceo lungo 7-14 cm., largo 2,5-6,5 cm.	Lembo obovato, acuto agli esterni.
Margine piano, serrulato, serrato. Nervi 15-16	Margine revoluto. Nervi 12-22,	Pagina superiore rossiccia. Nervi di 3° ordine non sempre distinti da quelli di 4°.
Pagina superiore cosparsa, sul parenchina, di setule lunghe 0,5-1 mm. Sui nervi i tricomi sono ancor più lunghi. Qua e là tubercoli.	Pagina superiore glabra, o con qualche minutissimo tubercolo.	Brattee esili.
Pagina inferiore setoso-mucronata, con le ascelle dei nervi spesso oscuramente barbate.	Pagina inferiore colle ascelle dei nervi non barbate. Sete lunghe sui nervi: qua e là dei pulvinuli e peli stellati.	Calice tubercolato, setuloso, pulverulento all'esterno, glabro altrove.
Infiorescenza furfuracea, pulverulenta.	Infiorescenza subglabra, talora con rare sete.	
Brattee furfuracee.	Brattee glabre.	
Pedicelli brevi. Stami 25.	Pedicelli lunghi, o brevi. Stami 35.	
Messico	Equador	

Caratteri differenziali

S. pseudopedunculata Busc.	S. aequatoriensis Spr. var. boliviana	Caratteri comuni
Fusto con tubercoli e sete: quest'ultime lunghe 1 mm. e più.	Setule e tubercoli del fusto appena visibili ad occhio.	Fusto rossiccio.
Picciuolo lungo 2-3 cm. Lembo cartaceo.	Picciuolo lungo 1 cm. Lembo coriaceo.	Picciuolo setuloso — tubercolato.
Margine serrato, serrulato, setuloso.	Margine denticolato, serrulato, mucronato.	Lembo acuto alle estremità, talora con breve punta (spesso però colla base un po' arrotondata).
Mucroni sete e setule del parenchina alla pagina superiore lunghi 0,5 a 1 mm.	Mucroni molto più minuti sul parenchina.	Pagina superiore rossiccia, spesso scabra.
Sete ancor più lunghe sui nervi. Sete della pagina inferiore semplici.	Sete un po' più lunghe, ma di poco, sui nervi. Sete della pagina inferiore barbate.	Margine dentato — serrulato, con mucroni (talora setuloso nella *Pseudopedunculata*).
Ascelle dei nervi barbate (non sempre)	Nervi alle ascelle imberbi.	Pagina superiore setulosa mucronata.
Nervi di 3° e 4° ordine distinti fra loro.	Nervi di 3° e 4° ordine fusi in reticolo.	Pagina inferiore setulosa mucronata.
Peduncolo dell'infiorescenza cosparso di mucroni barbati. Rami furfuracei, lunghi.	Infiorescenza a peduncolo subglabro, a rami pulverulenti, brevi.	Brattee spesso spostate, lineari, non molto sviluppate.
Fiori di dimensioni discrete. Sepali abbastanza sviluppati, abbondantemente cosparsi, sulle parti scoperte, di tubercoli tozzi e fulvi.	Fiori piuttosto piccoli: sepali non molto grandi, tubercolati pulverulenti all'esterno, ma limitamente alle parti scoperte.	Infiorescenza poco ricca. Calice e stami secondo norma: questi circa 25. Ovario brevistilo.
Messico	Bolivia.	

La *pseudupeduncolata* differisce dalla var. *glabrata* pei seguenti caratteri: l'apice del fusto, oltre ai tubercoli, porta anche delle sete: il picciuolo è più distintamente sestoso: il lembo più grande, cartaceo, coi margini non rivoltati, serrati: la pagina superiore setuloso-tubercolata: l'inferiore più distintamente setulosa: l'infiorescenza più pulverulenta: i fiori non subsessili e col calice mai glabro: gli stami 25.

Dalla var. *longepetiolata* differisce per l'apice del fusto non cosparso di pulvinuli, per le sete non barbate alla base sul picciuolo, pel margine non revoluto e più serrato, pel lembo molto più setuloso, tubercolato, privo di peli stellati alla pagina inferiore; per le ascelle dei nervi barbate, per l'infiorescenza pulverulenta furfuracea; pei calici tubercolati e pulverulenti all'esterno.

Anche la *S. aspera* Turcz. ha qualche carattere comune colla nostra, ma essendo più setosa della *Pseudopeduncolata* e convidendo con questa le ascelle dei nervi barbate e la patria non può esser confusa.

La *Pauciserrata* Hemsl, differisce dalla *Aequatoriensis* tipica pei caratteri altrove esposti. Si allontana dalla var. *Boliviana* per le seguenti caratteristiche: fusto gialliccio, foglie giovani subglabre, o con qualche setula pulverulenta; picciuolo subglabro, sparso di placche suberose: lembo verdiccio, sottile, dal margine variamente accidentato, talora persino lobato, o crenato: le due pagine più accentuatamente subglabre, o fornite di sete barbate alla base: nervi scarsi; infiorescenza paciflora, ridotta: brattee fogliacee (sempre?); fiori grandi a calice glabro sulle facce.

La specie dell'Hemsley differisce poi dalla var. *Glabrata*; pel lembo fogliare sottile, sparso di alveoli minuti alla pagina inferiore, pel margine fogliare piano, variamente accidentato, per le vene meno numerore, per i mucroni barbati della base del lembo (non sempre però presenti!), per l'infiorescenza dai rami disseminati di sete pulverulente e dal peduncoto non glabro, pei pedicelli brevi, pulverulenti e infine per la patria!

Dalla var. *Longepetiolata* differisce: per l'apice del fusto non coperto di pulvinuli, ma di sete imberbi, pel picciuolo subglabro o senza sete barbate, pel lembo verdiccio, pel margine non revoluto e serrato lobato etc., per le nervature meno numerose, per l'infiorescenza pulverulenta e più ridotta.

La var. *Kegeliana* della *pauciserrata*, pure del Guatemala, differisce pei seguenti caratteri:

a) dalla *aequatoriensis* tipica: per le sete molto più brevi all'apice dei rami e sul picciuolo: pel lembo cartaceo, al più subcoriaceo, verdiccio, fortemente serrato, piano: per le due pagine pressochè glabre (spesso però l'inferiore è barbata alle ascelle dei nervi): pei nervi meno numerosi, cosparsi di alveoli minuti; per l'infiorescenza ridotta, pauciflora, pulverulenta sui rami; pei pedicelli bratteolati in grande vicinanza del calice il quale è subglabro.

b) dalla var. *boliviana* per l'apice pulverulento setuloso e pel picciuolo cosparso di setule pure barbate, più lungo; per il margine fogliare più grossolanamente serrato, setoso; per il colore verdiccio del lembo; per ascelle dei nervi barbate; per la glabredine del lembo più accentuata; per l'infiorescenza più breve; pei pedicelli più lunghi; pei fiori più grandi, a calice più glabrescente.

c) dalla var. *glabrata* per l'apice del fusto e il picciuolo pulverulenti; pel lembo cartaceo, verdiccio, più distintamente serrato, a margine piano; per le ascelle dei nervi spesso barbate; per gli alveoli lungo le nervature minori; per l'infiorescenza più breve e più distintamente pulverulenta; pei fiori a calice non sempre glabro.

d) dalla var. *longepetiolata* per il picciuolo più breve; pel lembo non sempre sottile, con pochi nervi; pei margini non revoluti e più serrati: per la mancanza sia di peli stellati sul parenchina fogliare che di barbatura alle ascelle dei nervi; per l'infiorescenza pulverulenta; per le brattee anche sparse di pulvinuli; pei pedicelli bratteolati presso il calice e per questo non sempre glabro del tutto.

Non staremo a discutere le affinità della forma *Crenata* della *S. pauciserrata*, essendo pressocchè quelle testè indicate, a prescindere dai bordi crenati.

Meno facile è a confondersi la *Intermedia* del Guatemala. Essa differisce da tutte quante per i nervi meno numerosi, per le ascelle di questi barbate, per i margini variamente accidentati, pei fiori grandi. Per l'apice del fusto e picciuolo pulverulenti, o sparsi di pulvinuli e per il lembo cartaceo, essa differisce dalla *Aequatoriensis*, *Boliviana* e *Glabrata*, mentre concorda colla *Longepetiolata;* inoltre per la pagina superiore del lembo glabra differisce dalla *Boliviana* e dalla *Glabrata*, concorda invece colla *S. aequatoriensis* e colla

Longepetiolata. Per l'infiorescenza pulverulenta si scosta dalla *Aequatoriensis*, dalla *Glabra* e dalla *Longepetiolata* (per quanto quest'ultima presenti qualche pulvinulo). Pel calice pulverulento all'esterno infine distinguesi dalla *Glabrata* e dalla *Longepetiolata*, mentre per la pulverulenza all'interno si allontana da tutte quante.

La var. *Granulosa* della *S. pedunculata* contrae forse rapporti maggiori colla nostra specie, che noi riassumeremo nella seguente tabella:

Caratteri della Saurauia intermedia var. granulosa	mancanti nella	presenti nel
Apice del fusto setuloso (setule lunghe 0,5-1 mm.), con qualche cuscinetto.	aequat. boliv. glabr.	longepet.
Fusto rossiccio bruno.	glabr.	aeq. boliv. logenp.
Parti giovani setose.	aeq. boliv.	glabr.
Picciuolo breve e setuloso.	longepet.	aeq. boliv. glabr.
Picciuolo setuloso.	aequat. boliv. glabr. longepet.	
Lembo obvato, acuto alle estremità.		aeq. boliv. glabr. longepet.
Margine serrulato.		idem
Lembo sottile.	aequat. glabr. boliv.	longepet.
Lembo verde (nell'esemplare secco).	aequat. boliv. glabr. longepet,	
Pagina superiore con mucroni setuliformi e pulvinuli.	aequat. boliv. glabr. longepet.	
Pagina inferiore glabra.	aequat. boliv. glabr. longepet.	
Infiorescenza setulosa.	idem	
Calice setuloso sulla faccia esterna, pulverulento al margine.	idem	

Le affinità della *Leucocarpa* colla nostra specie furono altrove trattate: qui insisteremo solo sui rapporti colla var. *Smithiana*, come quella che ha molti caratteri comuni, per riportare al fine di questo quadro comparativo le differenze e le affinità colla var. *Anisopoda*.

La var. *Smithiana* della *Leucocarpa* differisce: *a)* dalla forma *genuina* dell'*Aequatoriensis* pei caratteri altrove indicati: *b)* dalla *Boliviana* per i mucroni pulverulenti dell'apice caulinare e del picciuolo, pel lembo lanceolato, denticolato, pei cuscinetti pulverulenti alla pagina inferiore, per minor numero di nervi, per l'infiorescenza sparsa di mucroni e di peli stellati, per le brattee minutissime, pei calici subglabri all'esterno, ma con qualche minuto pelo stellato verso il bordo, pel minor numero di stami e infine per la patria.

c) dalla var. *glabrata* pei mucroni pulverulenti sul caule e sul picciuolo, per la forma del lembo, pei margini non rivoltati, pel minor numero di vene secondarie, per la pagina inferiore cosparsa di pulvinuli, per l'infiorescenza sparsa di peli stellati e mucroni, pei fiori a calice non del tutto glabro.

d) dalla forma *longepetiolata* pel picciuolo più breve; per la forma del lembo che è un po' coriaceo, meno glabro e più ricco di pulvinuli: per i nervi meno numerosi: pei pedicelli brevi, pulverulenti: pei rami dell'infiorescenza cosparsi di mucroni e peli stellati: pel calice un po' pulverulento all'orlo.

Caratteri differenziali

S. pseudoleucocarpa Busc,	S. aequatoriensis Spr. var. longepetiolata	Caratteri comuni
Apice del fusto cosparso di pulvinuli e di mucroni.	Apice del fusto cosparso di mucroni pulverulenti, minuti.	Lembo rossiccio sopra, gialliccio sotto, a base subacuta.
Picciuolo discreto, setuloso. Lembo stretto, subcoriaceo o cartaceo, lungo 11-16 cm. largo 3-6 cm.	Picciuolo lungo, rivestito di sete barbate alla base.	Margine serrulato mucronulato.
Margine non revoluto, talora crenato. Apice lungamente acuminato.	Lembo sottile, ovale, obovato, lungo 9-18 cm. largo 5-7 cm.	Brattee piccole.
Nervi 16-22; quelli di 3° ordine ben distinti da quelli di 4°.	Margine revoluto.	Fiori minuti, cigliati al margine del calice.
Setule discrete sulla costa, alla pagina superiore e inferiore: altrove tubercoli più o meno sviluppati.	Apice brevemente acuminato.	
Infiorescenza larga 14-16 cm. dai rami furfuracei e dal peduncolo lungo.	Nervi 15-20: quelli di 3° ordine fusi in reticolo con quelli di 4°.	
Calice pulverulento all'esterno.	Lembo quasi glabro sopra e con rari e minutissimi peli stellati sotto.	
Stimmi 3-5.	Infiorescenza molto più breve, glabra, dal peduncolo assai corto.	
Foreste di Buenaventura.	Calice glabro all'esterno.	
	Stili 5.	
	Equador.	

Caratteri differenziali

S. pseudoleucocarpa Busc.	S. aequatoriensis var. glabrata forma gibbosa	Caratteri comuni.
Foglie giovani setulose, pulverulente.	Foglie giovani setose sui nervi ed inoltre disseminate di peli stellati.	Picciuolo breve.
Picciuolo sottile con qualche rara seta.	Picciuolo tozzo, parcamente tubercolato-setuloso.	Lembo terminato in punta, o acuto, mentre presenta la base subacuta od ottusa.
Lembo cartaceo, o subcoriaceo.	Lembo coriaceo.	Margine denticolato, serrulato, piano o crenulato.
Pagina inferiore liscia.	Pagina inferiore reticolata.	Pagina superiore rosso bruna, l'inferiore gialliccia.
Nervi circa 16-22, poco appariscenti sopra: quelli di 3° ordine distinti da quelli di 4°.	Nervi 10-12 in incavo alla pagina superiore: venature di 3° ordine in reticolo con quelle di 4°.	Infiorescenza lunga 16 cm.
Lembo lungo 11-16, largo 3-6 cm., più o meno tubercolato.	Lembo lungo 10-12, largo 3-4 cm., glabro.	Peduncolo lungo 8-9 cm.
Infiorescenza subeguale alla foglia, o più breve.	Infiorescenza più grande della foglia.	Peduncolo pulverulento, o subglabro.
Peduncolo tubercolato, pulverulento, o subglabro e così pure i rami che però sono furfuracei.	Peduncolo subglabro o sparso di pulvinuli e così pure i rami che però non sono furfuracei.	Stili obsoleti.
Brattee lineari.	Brattee lanceolate, larghe.	
Calice pulverulento sulle parti scoperte, non speronato o gibboso.	Calice glabro, gibboso, oscuramente speronato.	
Stami 20, a rima ampia.	Stami 25, a rima ordinaria.	
foreste di Buenaventura.	Popayan.	

Caratteri differenziali.

S. pseudoleucocarpa Busc.	S. aequatoriensis var. glabrata.	Caratteri comuni.
Fusto con qualche mucrone, o lenticella.	Fusto con qualche placca suberosa, del resto glabro.	Fusto bruniccio, striato.
Apice del fusto coperto di pulvinuli e tubercoli (talora però si hanno solo tubercoli).	Apice del fusto coperto di tubercoli.	Picciuolo bruno rossiccio, lungo 2-3 cm.
Foglie giovani setuloso-pulverulente.	Foglie giovani setulose (talora però con qualche pelo stellato alla pagina inferiore).	Lembo obovato cuneiforme, terminato in punta o solo acuto.
Picciuolo setuloso.	Picciuolo setuloso mucronulato.	Margine mucronulato, serrulato, denticolato.
Lembo lungo 11-16 cm. largo 3-6 cm., subcoriaceo o cartaceo.	Lembo lungo 7-12 cm. largo 2,5-4,5 cm., coriaceo.	Nervi poco distinti sopra, curvi, dicotomi.
Base del lembo acuta.	Base del lembo spesso ottusa.	Infiorescenza subeguale alla foglia.
Margine piano con mucroni non bianchicci.	Margine revoluto, con mucroni bianchi.	
Nervi 16-22: quelli di 3° ordine distinti da quelli di 4°.	Nervi 12-15; quelli di 3° ordine poco distinti da quelli di 4°.	
Pagina superiore con brevi tubercoli sui nervi e parenchima, con tubercoli più lunghi sulla costa.	Pagina superiore glabra.	
Pagina inferiore con sete e tubercoli.	Pagina inferiore subglabra, o con qualche seta mucroniforme sulla costa e qualche mucrone sui nervi.	
Infiorescenza multiflora, lunga 14-16 cm. (con peduncolo lungo 6-8 cm.), pulverulenta o subglabra sul peduncolo, furfuracea sui rami.	Infiorescenza pauciflora, lunga 10-11 cm. con peduncolo lungo 3-5 cm., glabro.	
Brattee minute. Fiori pedicellati.	Brattee lineari. Fiori subsessili, o pedicellati.	
Calice pulverulento all'esterno.	Calice glabro. Stami 35 a poro piccolo.	
Stami 20 molto aperti.	Stili lunghi.	
Stili obsoleti.		
Bonaventura.	Equador.	

Caratteri differenziali.

S. pseudoleucocarpa Busc.	S. aequatoriensis var. boliviana.	Caratteri comuni.
Fusto nericcio.	Fusto rossiccio.	Fusto striato, cosparso di mucroni e sutule.
Apice del fusto cosparso di pulvinuli e tubercoli.	Apice del fusto cosparso di tubercoli e setule.	Picciuolo breve, minutamente setuloso (setule dilatate alla base).
Foglie giovani setulose pulverulente.	Foglie giovani setulose.	Lembo rossiccio sopra gialliccio sotto, dal margine serrulato-mucronato, piano.
Lembo piuttosto lanceolato, ovale, stretto, subcoriaceo o cartaceo.	Lembo obovato cuneiforme, coriaceo o subcoriaceo.	Apice del lembo terminato in punta; base sub-ottusa od ottusa.
Margine talora crenulato.	Margine non crenulato.	Pagina superiore ed inferiore un po' scabre.
Lembo d'aspetto non reticolato.	Lembo un po' reticolato sopra e sotto.	Nervi curvi, distanziati, dicotomi.
Nervi 16-22, poco manifesti alla pagina superiore.	Nervi 11-14, in incavo alla pagina superiore.	Pagina superiore setulosa tubercolata.
Nervi di 3° ordine distinti da quelli di 4°	Nervi di 3° ordine poco distinti da quelli di 4°.	Pagina inferiore granulosa per setule e mucroni.
Mucroni non barbati.	Mucroni alla pagina inferiore, talora un po' barbati.	Infiorescenza subeguale alla foglia, o più lunga di questa, pulverulenta furfuracea, almeno sui rami.
Infiorescenza lunga 14-16 cm.	Infiorescenza lunga 7-9 cm.	Battee lineari pulverulente.
Fiori grandi 10-12 mm.	Fiori del diametro di 8-10 mm.	Sepali pulverulenti all'esterno, cigliati al margine.
Stami 20, con rima ampia.	Stami 20-30, a rima breve.	Corolla 1/3 più grande del Calice.
Stili 3-5.	Stili 5.	Ovario brevistilo.
Bonaventura.	Equador.	

Per le differenze rispetto alla forma genuina dell'*aequatoriensis* vedasi il capitolo della *pseudoleucocarpa*.

La forma genuina dell'*aequatoriensis* differisce pei molti caratteri della *S. laevigata* come è stato altrove esposto. La var. *boliviana* non può esser confusa colla stessa a causa dei tubercoli che ricoprono le varie parti del fusto e delle foglie, mentre nella *laevigata* abbiamo ivi dei pulvinuli. Comune soltanto è la pulverulenza dell'infiorescenza e del calice. La *Laevigata* differisce inoltre per la forte serratura del bordo fogliare, per la glabredine più accentuata del lembo, per la maggior lunghezza dell'infiorescenza e pel calice a 4-5 divisioni.

La *S. laevigata* Tr. e Pl. differisce dalla var. *glabrata*: pel fusto e per le foglie giovani cosparsi spesso di pulvinuli, pel picciuolo più lungo, pure ricoperto di pulvinuli, pel lembo più grande, cartaceo, non revoluto, serrato o crenulato (talora però denticolato), per maggior numero di nervi, per il lembo disseminato di minuti alveoli lungo i nervi alla pagina inferiore (del resto subglabro come nelle nostre varietà), per l'infiorescenza più grande, pulverulenta mucronata o sparsa di pulvinuli, pei calici a 4-5 divisioni non glabre, infine per le antere ampiamente deiscenti.

Dalla forma *gibbosa* la *laevigata* si contraddistingue: pel picciuolo lungo, pel lembo più sottile e più grande, cuneiforme, pel margine più accidentato, pel maggior numero di nervi; per i calici non gibbosi alla base e neppure glabri, per la rima delle antere ampia.

Rispetto infine alla *longepetiolata* si hanno le seguenti differenze: la *S. laevigata* ha un lembo più grande, non revoluto, più distintamente serrato, meno ispessito, sparso di alveoli alla pagina inferiore, privo di peli stellati: presenta un'infiorescenza più grande, pulverulento-setulosa, con fiori brevemente pedicellati, o subsessili, a calice un po' pulverulento sulla faccia esterna.

I rapporti della *S. Jasicae* colla forma *genuina* della *aequatoriensis* furono studiati altrove: qui segnaleremo le differenze colla varietà, facendo fin d'ora rilevare che la patria è differente:

a) differisce dalla var. *boliviana*: per il rivestimento di cuscinetti pulverulenti sulle parti vegetative (fusto, picciuolo, lembo), pel picciuolo più lungo (non sempre però), pel lembo spesso rossiccio e più fortemente serrato, per gli incavi alla pagina inferiore lungo

i nervi, pei calici glabri, subglabri, o variamente pulverulenti dentro e fuori, per gli stami ad antere ampiamente deiscenti.

b) differisce dalla var. *glabrata*: per l'apice del fusto cosparso di pulvinuli: per le foglie giovani collo stesso rivestimento; pel picciuolo più lungo, cosparso di cuscinetti; pel lembo spesso verdiccio, non del tutto glabro, dai bordi non rivoltati e più serrati; per i minuti alveoli lungo i nervi minori alla pagina inferiore; per l'infiorescenza pulverulenta; pei fiori a 4, 5 sepali, più piccoli e variamente pulverulenti; pel minor numero di stami e ad antere più ampiamente aperte.

c) differisce dalla forma *gibbosa* per le foglie giovani coperte di pulvinuli, pel picciuolo più lungo e sparso pure di pulvinuli, per il lembo ottuso alla base, pel margine più fortemente serrulato, per le due pagine non del tutto glabre e inoltre offrenti dei minuti incavi, rispettivamente dei rilievi lungo i nervi, pei calici non glabri e tanto meno gibbosi, per il minor numero di stami ed antere ampiamente aperte.

d) differisce infine dalla *longepetiolata*: per il picciuolo cosparso di pulvinuli, pel lembo più ispessito, a bordi biù rerrati, non revoluti, per la pagina superiore ed inferiore ornate di pulvinuli, per gli incavi alla pagina inferiore, per il minor numero di nervi, per l'infiorescenza pulverulenta, pel calice variamente pulverulento.

La *S. smithiana* pei pulvinuli sparsi ovunque, pel margine crenulato, per le foglie molto più ampie, pei fiori a 4 speali variamente pulverulenti o glabri, colle antere divaricate, ampiamente aperte, per l'infiorescenza sparsa di pulvinuli alla base, di peli stellati sui rami, non può esser confusa con alcuna delle varietà della *aequatoriensis* da cui poi differisce anche per la patria.

Affinità colla *S. parviflora.*

a) Forma genuina dell'*Aequatoriensis*, Questa differisce dalla *Parviflora* per le sete del caule e delle parti giovani assai lunghe, pel picciuolo setuloso, pel lembo più piccolo e dai margini revoluti, per la pagina superiore più glabra, per la pagina inferiore distintamente setosa sulla costa, pei nervi secondari più abbondanti, per l'infiorescenza pressocchè glabra, o per lo meno senza pulvinuli, pei fiori più grandi, pulverulento-setulosi.

b) la var. *boliviana* differisce pel fusto a picciuolo non pulve-

rulento, per la mancanza di pulvinuli sul lembo e sulla costa e pei calici pressochè glabri.

c) la var. *glabrata* si distingue pel fusto solo tubercolato, pel picciuolo privo di pulvinuli, pel lembo più breve, coriaceo, pel margine serrato, per la pagina superiore del tutto glabra, l'inferiore pressochè sale e poi priva di pulvinuli, per l'infiorescenza glabra, pei fiori più grandi.

d) la forma *gibbosa*: lembo più piccolo, meno ricco di nervi, brattee più larghe, pedicelli lunghi, calici gibbosi alla base.

e) la forma *longepetiolata*: picciuoli lunghi, lembo sottile, più stretto, più ricco di nervi, quasi glabro alla pagina superiore: infiorescenza più breve, subglabra: calici più grandi, pedicelli più lunghi.

Affinità colla *S. parviflora* forma *Lehmanniana*:

a) La forma *genuina* dell'*aequatoriensis* differisce: pei rami setosi, non pulverulenti, pel picciuolo abbastanza setuloso, non pulverulento, pel lembo più breve dalla base non ottusa, coriacea, pel margine rivoltato, non crenato e neppure serrato fortemente, pel minor numero di nervi, per la pagina superiore glabra o subglabra, pei peli stellati alla pagina inferiore, per l'infiorescenza subeguale alla foglia, glabrescente, pei fiori con maggior numero di stami.

b) la var. *Boliviana*: pel fusto solamente setuloso, per le parti giovani non pulverulente, pel picciuolo setoso, pel lembo più breve, coriaceo, serrulato, meno ricco di nervi, per la pagina superiore non pulverulenta, pei fiori piccoli e meno ricchi di stami.

c) la var. *glabrata*: per l'apice del fusto non vestito di pulvinuli, pel picciuolo privo di resti pulverulenti delle sete, pel lembo più piccolo, coriaceo, pel margine rivoltato e non crenulato, per le vene meno numerose, per le due pagine più tendenti alla glabredine, per l'infiorescenza glabra, per gli stami più numerosi.

d) la forma *gibbosa*: per l'apice soltanto pulverulento; pel lembo ottuso alla base, glabro; pei nervi meno numerosi; pei fiori lungamente pedicellati, a calice gibboso alla base.

e) la forma *longepetiolata*: per la mancanza di sete sull'apice caulinare, pel minor numero di nervi, per la presenza di peli slellati alla pagina inferiore, pel rivestimento più corto di setule e infine per l'infiorescenza più breve e glabra.

Rapporti di affinità colla *Pseudopringlei*:

a) la forma tipica della *S. aequatoriensis* differisce: per il rivestimento setuloso del caule e dell'apice di questo, pei peli stellati alla pagina inferiore delle foglie giovani, pel picciuolo meno lungo, pel lembo più breve e solo serrulato al margine che poi è rivoltato, per la pagina superiore quasi scabra e priva poi dei tubercoli barbati (la pagina inferiore concorda invece per la presenza di peli stellati), pel maggior numero di nervi, per il lembo cartaceo, per l'infiorescenza glabra, per fiori più grandi, per gli stami più numerosi.

b) la var. *boliviana:* pel caule non pulverulento, pel picciuolo più breve e non pulverulento, pel lembo più ispessito e non serrato, per la pagina superiore non cosparsa di tubercoli barbati.

c) la var. *glabrata:* pel l'apice del caule non pulverulento, pel picciuolo più breve e non cosparso di pulverulenza, per il lembo più stretto e non serrato, pei bordi riovltati, per la pagina superiore pressochè glabra, o per lo meno senza pulvinuli, per la mancanza di peli stellati alla pagina inferiore (però presenti nelle foglie giovani!), per l'infiorescenza glabra, per i fiori subsessibili dal calice non pulverulento dentro e fuori, per maggior numero di stami.

d) la forma *gibbosa:* pel picciuolo breve, pel lembo coriaceo, ottuso alla base, crenulato serrulato, per la pagina superiore glabra, per l'infiorescenza più ampia delle foglie e tendente molto di più alle glabredine, pei calici gibbosi alla base e glabri, per gli stami più numerosi.

e) la forma *longepetiolata*: pel lembo più stretto, per la base fogliore ottusa o subottosa, per il maggior numero di nervi, pel lembo quasi glabro, per l'infiorescenza breve e pressochè glabra, pei pedicelli lunghi, pel calice glabro.

Rapporti di affinità colla *S. strigillosa* T. e Pl.

a) La forma tipica dell'*aequatoriensis* differisce: per le sete più lunghe del caule e del picciuolo, pel lembo a margini revoluti e molto più piccolo, pei pulvinuli (rari però) alla pagina inferiore, pel peduncolo e pei rami dell'infiorescenza non dilatati all'apice ed inoltre pressochè glabri, o solo forniti di qualche seta, pei calici glabri internamente.

b) la var. *Boliviana:* pel picciuolo più breve, pel margine fogliare non serrato, pel lembo più piccolo, per la pagina superiore di questo più setulosa tubercolata, per l'inferiore portante dei mu-

croni barbati, peel minor numero di nervature, pei fiori subsessili, più piccoli, subglabri all'esterno e glabri all'interno.

c) la var. *glabrata :* pel lembo più corto, pel margine revoluto serrulato, per la pagina inferiore cosparsa di tubercoli barbati, pel minor numero di nervi, per l'infiorescenza glabra, a rami e peduncoli non dilatati, pei fiori a calice glabro.

d) la forma *gibbosa :* pei pulvinuli all'apice del caule e sul picciuolo che è inoltre più corto, pel lembo meno sviluppato a margine talora crenulato, per la pagina inferiore cosparsa di peli stellati, pel minor numero di nervi secondari, per l'infiorescenza a rami e peduncolo non dilatati all'apice e soltanto cosparsi di rari pulvinuli, pei fiori a sepali gibbosi, glabri e a stami meno numerosi.

e) la forma *longepetiolata :* per gli apici dei rami muniti di setule barbate, pel picciuolo più lungo ma presentante lo stesso rivestimento, pel lembo più piccolo, a base subacuta od ottusa, cartaceo, pressochè glabro, o con qualche pelo stellato alla pagina inferiore, per l'infiorescenza breve e glabra, pei calici glabri sulle faccie.

Affinità colla *S. strigillosa* var. *microphylla.*

a) La forma genuina della *S. aequatoriensis* differisce: pel fusto fornito di lunghe sete non pulverulenti, pel picciuolo più lungo e con sete più sviluppate, pel lembo più grande, dal margine revoluto, non crenulato, per le sete più lunghe sulla costa e nervi alla pagina inferiore dove poi si hanno anche rari pulvinuli, pel maggior numero di nervi, per l'infiorescenza più ampia, a rami e peduncolo non dilatati e solamente setosi, pei fiori a calice glabro internamente e più ricchi di stami.

b) la var. *Boliviana :* pel fusto non cosparso di tubercoli pulverulenti alla base, pel picciuolo fornito di sete dilatate nella regione di impianto, per la pagina inferiore fornita di qualche mucrone barbato, pei nervi di 3° ordine distinti da quelli di 4', per l'infiorescenza più grande, pei fiori più piccoli dal calice glabro all'interno.

c) la var. *glabrata :* pel fusto cosparso di sete non pulverulente, pel picciuolo più sviluppato, pel lembo più lungo e a bordi rivoltati, per la pagina inferiore con qualche mucrone barbato, per la pannocchia glabra ed a rami e peduncolo non dilatati, pel calice pressochè glabro.

d) la forma *gibbosa :* per i tubercoli stellati alla pagina inferiore, per l'infiorescenza più ampia, pei sepali glabri e gibbosi.

e) la forma *longepetiolata :* pel picciuolo breve, pel lembo più grande, cartaceo, pel maggior numero di nervi, per la presenza di peli stellati alla pagina inferiore, per l'infiorescenza pressochè glabra, a rami non dilatati e pei fiori calice a glabro.

Colla *S. Leoi* la confusione non è possibile avendo questa, fra l'altro, fiori grandi e ricchissimi di stami.

Affinità colla *S. plauciflora* Tr. e Pl.

a) la forma genuina della *S. aequatoriensis* differisce: per il caule più decisamente setuloso, anzichè pulverulento e per le sete poi abbastanza lunghe, pel picciuolo privo di pulvinuli; pel lembo coriaceo, più piccolo; pel margine serrulato revoluto; per il lembo setuloso-mucronato, anzichè decisamente cosparso di pulvinuli; per il minor numero di nervi; per l'infiorescenza subglabra, o solo setosa, non già sparsa di pulvinuli; pei calici glabri dentro e per gli stami più numerosi.

b) la var. *Boliviana :* per il caule e le parti giovani non cosparse di pulvinuli, pel picciuolo più breve, setuloso, tubercolato, non pulverulento, pel lembo coriaceo, pel margine non serrato, per le due pagine quasi prive di pulvinuli e più decisamente tubercolate setulose; per le nervature più scarse; per l'infiorescenza meno cosparsa di pulvinuli; pei fiori dal calice glabro sulla faccia interna.

c) la var. *glabrata :* per il caule soltanto setuloso, pel picciuolo mucronulato-setuloso, pel lembo più breve, pel minor numero di nervi, pei margini revoluti, solo serrulati; per le due pagine poco e punto cosparse di pulvinuli, per l'infiorescenza pressochè glabra, come i calici.

d) la forma *gibbosa :* pel lembo coriaceo, piccolo, subglabro superiormente, pei nervi scarsi, pel margine serrulato, pei calici glabri.

e) la forma *longepetiolata :* pel picciuolo lungo, pel lembo meno sviluppato, meno ricco di nervi, glabro o mucronato superiormente, per le infiorescenze pressochè glabre e pei calici privi di tricomi sulle due faccie.

Affinità colla *S. pulchra* Sprague.

a) la forma genuina dell'*aequatoriensis* differisce pel fusto non pulveruento, pel picciuolo cosparso solo di sete, pel lembo più piccolo, più decisamente tubercolato mentre manca o difetta di pulvinuli, pei fiori più piccoli a calice non pulverulento internamente (talora sono anche glabri all'interno i calici della *Pulchra !*).

b) la var. *boliviana*: pel caule e picciuolo non pulverulenti; per la pagina superiore sparsa solo di mucroni e così pure l'inferiore (astrazione fatta da pochi peli stellati): per il minor numero di nervi; pei fiori meno sviluppati e per il minor numero di stami.

c) la var. *glabrata*: per l'apice del caule setuloso, pel picciuolo mucronato-setuloso, pel lembo più breve, dai margini revoluti, pella pagina superiore priva di pulvinuli, pei nervi meno numerosi, per l'infiorescenza glabra, pei fiori piccoli e pel calice pressochè glabro.

d) la forma *gibbosa* presenta pressochè gli stessi caratteri della *glabrata*; del resto si riconosce subito ai calici gibbosi e glabri, ai pochi nervi, alla pagina superiore glabra.

e) la forma *longepetiolata* differisce: pel picciuolo lungo, pei nervi meno numerosi, pei margini revoluti, per la pagina superiore pressochè glabra, per l'infiorescenza glabra e breve, pel calice senza peli.

Affinità colla *S. Briqueti* Busc.

a) la forma genuina dell'*aequatoriensis* differisce: per l'apice del fusto setoso con sete barbate alla base, pel picciuolo robusto distintamente setoso, pel lembo più grande non ruvido, soltanto serrulato e revoluto, per le due facce del lembo più setuloso-tubercolate, pel maggior numero di nervi, per l'infiorescenza più ampia, glabra o parcamente setosa, pei fiori discreti, pulverulento-setulosi sulle parti scoperte (nel boccio) del calice.

b) la var. *boliviana*: per l'apice caulinare solo setuloso, pel lembo liscio, pel margine serrulato denticolato, più ampio, per le due pagine del lembo più nettamente mucronulate, per l'infiorescenza più breve, pei sepali pulverulento-setulosi all'esterno.

c) la var. *glabrata*: pel lembo più grande a bordi revoluti e serrulati, piuttosto liscio, per la pagina inferiore col parenchima cosparso di peli stellati, per l'infiorescenza più grande, glabra, pel maggior numero di strami.

d) pressocchè per le stesse caratteristiche differisce la forma *gibbosa* dal picciuolo pulverulento tubercolato, dal lembo più grande e meno nettamente serrato, dagli stami più numerosi.

e) la forma *longepetiolata* differisce: pel picciuolo lungo, ornato di sete barbate, pel lembo sottile, molto più grande, serrulato, più ricco di nervi, per l'infiorescenza glabra.

Affinità colla *S. Weberbaueri*. Questa specie non può essere

confusa colla *S. aequatoriensis*, comprese le sue varietà e forme, a motivo del differente aspetto del lembo, delle nervature più manifeste, dei fiori piccolissimi e glabri, del grande numero di vene, per la patria e di altri caratteri ancora.

Affinità colla *pseudoparviflora* Busc.

a) la forma genuina dell'*aequatoriensis* differisce: per l'apice caulinare solo setoso, per il picciuolo più breve e ornato di sete abbastanza lunghe, pel lembo coriaceo, non eccessivamente dilatato anteriormente, pel margine non irregolarmente serrato, pel rivestimento di sete un po' più lunghe sulla costa alla pagina inferiore dove poi manca la pulverulenza, pel maggior numero di nervi, per l'infiorescenza glabra o al più con qualche seta, pei fiori non subsessili, più grandi, a 5 sepali non glabri e per il maggior numero di stami.

b) la var. *boliviana*: pel caule solamente setoso, pel picciuolo più breve, pel lembo meno ampio a margine mucronulato serrulato, pei calici pulverulenti sulla faccia esterna.

c) la var. *glabrata*: per l'apice caulinare vestito di minuti tubercoli, pel picciuolo più breve, molto meno setuloso tubercolato, pel lembo coriaceo a bordi mucronulati serrulati e per lo più revoluti, per le due pagine molto meno fornite di mucroni e setule, per il più scarso numero di nervi, per l'infiorescenza pressochè glabra, pei fiori più grandi e più ricchi di stami.

d) nella forma *gibbosa* si hanno pressochè gli stessi caratteri della *glabrata* genuina e per di più i calici saccati, di guisa che le differenze sono evidenti.

e) la forma *longepetiolata* differisce: pel lembo cartaceo, più piccolo, ricco di nervi, molto meno fornito di tricomi. per l'infiorescenza glabra, pei fiori pedicellati e di grandezza discreta.

Per quanto concerne le affinità colla *S. pseudoparviflora* var. *rusbyana* troviamo pressochè le stesse caratteristiche differenziali, a prescindere dai fiori più grandi e dalla lamina fogliare molto sviluppata, doppiamente serrata, ricca di nervi, i quali caratteri fanno subito riconoscere la varietà *Rusbyana* dalle varie forme dell'*aequatoriensis*.

Affinità colla *S. Rusbyi* Britt.

a) la forma genuina della *aequatoriensis* differisce per il caule e il picciuolo solamente setoso-setulosi, pel lembo più coriaceo e più

piccolo, rossiccio sopra, per la base più acuta, pel maggior numero di nervi secondari, per l'infiorescenza più breve, pressochè glabra, pei fiori più piccoli e meno ricchi di stami.

b) la var. *boliviana :* pel fusto all'apice soltanto setuloso al pari del picciuolo, pel lembo rossiccio sopra, coriaceo, serrulato, privo di pulvinuli alla pagina superiore, pei fiori più piccoli, meno ricchi di stami.

c) la var. *glabrata* e la sua forma *gibbosa:* per le sete dell'apice, caulinare per il picciuolo più glabrescente, pel lembo pressochè glabro a borbi rivoltati, coriaceo, pei calici glabri e per altre caratteristiche ancora.

d) la forma *longepetiolata :* pel picciuolo più lungo, pel lembo meno fornito di setule e mucroni, pel margine serrulato, pel maggior numero di nervi secondari, per l'infiorescenza glabra, pei calici pure glabri sulle facce.

Affinità colla *S. Rusbyi* var. *glabrata :*

a) La forma genuina della *S. aequatoriensis* differisce : per le foglie giovani provviste di peli stellati, pel lembo molto più piccolo, coriaceo, non eccessivamente obovato, pel margine ricurvo non serrato, per l'infiorescenza più sviluppata e più glabrescente.

b) la var. *boliviana :* per l'apice caulinare coperto da setule più brevi, pel picciuolo privo di pulverulenza, pel lembo più piccolo, non eccessivamente dilatato anteriormente, non serrato, pel minor numero di nervi.

c) la var. *glabrata :* per le sete meno lunghe del caule e del picciuolo, pel lembo più piccolo, a margine serrulato revoluto, coriaceo, più glabrescente, pel minor numero di nervi, per la forma del lembo meno obovato, per l'infiorescenza glabra e pei calici pure sprovvisti di tricomi sulle facce. Le stesse caratteristiche distinguono la forma gibbosa dai sepali saccati.

d) la forma *longepetiolata :* pei pulvinuli all'apice dei rami, per le setule minutissime del picciuolo, pel lembo sottile molto più glabrescente e fornito di peli stellati, a bordo serrulato, pel minor numero di nervi, per l'infiorescenza glabra al pari delle due facce del calice.

Affinità colla *S. Rusbyi* var. *spectabilis.*

a) La forma genuina dell' *aequatoriensis* differisce : per le sete caulinari un po' barbate alla base, pel lembo più piccolo, serrulato,

per l'infiorescenza più glabrescente, per le foglie giovani munite di minuti peli stellati.

b) la var. *boliviana:* pel lembo più piccolo non fortemente serrato, meno ricco di nervi, pei fiori più piccoli.

c) la var. *glabrata* e la forma *gibbosa* si riconoscono subito ai calici glabri, ai lembi coriacei revoluti, serrulati, più piccoli ed all'infiorescenza glabra.

d) la forma *longepetiolata* differisce: pei pulvinuli del caule, per le sete barbate del picciuolo che è molto lungo, pel lembo più piccolo, cartaceo, più glabrescente, per l'infiorescenza glabra, pel calice glabro sulle facce.

È inutile insistere sui rapporti colla forma *macrophylla* della *S. Rusby* la quale presenta pressochè gli stessi caratteri della var. *spectabilis* e per di più riesce facile a conoscersi a causa delle foglie molto grandi.

Neppure insistiamo sui caratteri differenziali della *Pittieri*, sia perchè questa abita le regioni centro americane, sia perchè i caratteri che essa presenta son quelli della var. *pseudopittieri*, però più accentuati.

Affinità colla *S. coroicoana.*

a) la forma genuina della *S. aequatoriensis* differisce: per le sete caulinari più lunghe e non commiste a pulverulenza, pel lembo meno setuloso, ma con sete più lunghe sulla costa, pel maggior numero di nervi, per l'infiorescenza più sviluppata e più glabrescente, pei fiori più grandi, pedicellati, pei calici non del tutto glabri sulla faccia esterna, pel maggior numero di stami.

b) la var. *boliviana:* per l'apice del fusto non pulverulento, pel picciuolo soltanto setuloso, per il lembo meno ricco di tricomi, pei fiori dal calice non glabro sulle facce.

c) la var. *glabrata:* per l'apice caulinare non pulverulento, pel picciuolo più glabrescente, per il lembo coriaceo, dai margini rivoltati, molto più glabrescente, per l'infiorescenza più grande, glabra, pei fiori a calice più sviluppato e glabro e per gli stami più numerosi.

Pressochè le stesse caratteristiche valgono a distinguere la forma *gibbosa*, mentre la forma *longepetiolata* differisce pei seguenti caratteri: picciuolo lungo, lembo cartaceo, più grande, quasi glabro; l'infiorescenza pressochè glabra; calice più sviluppato.

Molto affine è la forma genuina dell'*Aequatoriensis* colla var. *anisopoda* della *Leucocarpa*. Entrambe hanno il caule bruniccio all'apice e cosparso di sete dilatate alla base, il picciuolo nerastro colle stesse sete reperibili sul caule, il lembo ovale lanceolato, col margine serrulato, la base fogliare per lo più acuta, decorrente, la pagina superiore rossiccio bruna, l'inferiore gialliccio-bruna, un po' aspra, i nervi e la costa delle due pagine forniti di sete dilatate alla base, mentre il parenchima è cosparso di punti rilevati, le ascelle dei nervi secondari glabri, i nervi numerosi, l'infiorescenza più breve delle foglie e lungamente pedunculata, parcamente vestita di sete dilatate alla base, i fiori brevemente pedicellati, a calice setuloso sulle parti scoperte nel boccio, del resto glabro, i petali più grandi del calice, l'ovario con stili lunghi. La *Anisopoda* però presenta le seguenti differenze: il lembo, non coriaceo e terminato in punta lunga, ha le nervature setulose e manca di peli stellati alla pagina inferiore; inoltre offre le ascelle dei nervi per lo più barbate e presenta i nervi distanziati fra loro. Aggiungasi ancora che i nervi di 4° ordine sono poco distinti da quelli di 3° infine e vi ha un'infiorescenza sempre più breve della foglia, con brattee esili e con fiori più ricchi di stami. Essa poi è del Messico.

Una certa rassomiglianza la forma genuina può aver colla var. *angustifolia* (della *S. leucocarpa*) ma questa, differisce, fra l'altro, per le brattee situate lungo il peduncolo fiorale: assai meno affine si mostra invece colla var. *Willdenowi* poichè questa ha il caule rugoso e le foglie con ascelle barbate ed infine presenta il calice cigliato e per di più pulverulento all'attacco del pedicello.

Anche la *S. floribunda* var. *laevigata* potrebbe esser scambiata con alcune delle forme dell'*aequatoriensis*.

Caratteri differenziali.

S. floribunda Spr. var. laevigata Busc.	S. aequatoriensis Sprag.	Caratteri comuni
Caule ferrugineo, pulverulento, tubercolato.	Caule quasi glabro.	Lembo denticolato serrulato mucronato, obovato, acuto agli estremi.
Picciuolo breve, marcamente pulverulento-tubercolato.	Picciuolo poco o punto pulverulento, tubercolato.	Infiorescenza più breve della foglia.
Lembo sottile, minutamente pulverulento alla pagina inferiore, coperto di peli bianchi sul parenchima della pagina superiore.	Lembo coriaceo, parcamente cosparso di peli stellati, minutissimi alla pagina inferiore, senza peli bianchi, e munito invece di mucroni e setule sia sopra che sotto.	Calice glabro internamente, cigliato al margine e colla parte scoperta della faccia esterna tubercolato-pulverulenta.
Nervi non molto numerosi.	Nervi numerosi.	Corolla più ampia del calice.
Pulvinuli e peli stellati sulle nervature e sulla costa in corrispondenza della pagina inferiore.	Nervi setosi.	Stami 25. Ovario a stili lunghi.
Infiorescenza tubercolata pulverulenta, portante delle brattee minute.	Infiorescenza con rari tubercoli e portante delle brattee triangolari.	
Columbia	Equador	

La var. *boliviana* dall'*aequatoriensis* differisce dalla *floribunda* var. *laevigata* pei seguenti caratteri: caule e picciuolo non pulverulenti: lembo coriaceo, non verdiccio, tubercolato setuloso alla pagina superiore ed all'inferiore, tutto al più con rari pulvinuli: nervi meno numerosi: fiori più piccoli, meno ricchi di stami.

Le altre forme della *aequatoriensis* essendo pressochè glabre, o sul lembo, o sull'infiorescenza, o sui calici non possono essere confuse colla *laevigata*.

La *Brachybotrys* var. *scabra* potrebbe andar confusa solo colla forma genuina dell'*aequatoriensis*. Essa però presenta un più fitto rivestimento di sete alla pagina inferiore del lembo il quale poi è più scabro, per mucroni, superiormente, più ampio, più obovato, e più distintamente acuminato alla base. L'infiorescenza è poi maggiormente ricca di setule ferruginee e porta dei fiori più grandi, a calici pulverulenti anche dentro e a stami numerosi. Pressochè gli stessi caratteri si hanno nella *S. scabra* H. B. K.

Anche la *S. Humboldtiana* ha delle caratteristiche comuni colla forma *genuina* della nostra specie, ma differisce tuttavia pei seguenti caratteri:

Caratteri differenziali

S. Humboldtiana Busc.	S. aequatoriensis Spr.	Caratteri comuni
Fusto gialliccio.	Fusto bruno rossiccio.	Fusto cavo cosparso di sete più o meno lunghe, dilatate alla base. Lo stesso rivestimento e più abbondante, sulle foglie giovani.
Foglie giovani senza peli stellati alla pagina inferiore.	Foglie giovani con peli stellati, minuti alla pagina inferiore.	Picciuolo discretamente sviluppato, setoso (sete lunghe).
Sete del picciuolo barbate alla base.	Sete del picciuolo solo dilatate alla base.	Lamina coriacea, rosso bruna sopra, più pallida sotto.
Lembo discretamente sviluppato, scabro.	Lembo piuttosto ridotto nelle dimensioni, scabro, o liscio.	Lembo obovato, acuto agli estremi.
Pagina superiore ed inferiore marcatamente tubercolate sul parenchima, con sete più o meno lunghe sui nervi maggiori. Mancano i pulvinuli.	Pagina superiore ed inferiore non molto ricche di mucroni. Sete della costa solo di dimensioni discrete: qua e la qualche pulvinulo e pelo stellato.	Peduncolo dell'infiorescenza rossiccio.
Margine intero o mucronato.	Margine serrulato revoluto.	Sepali pulverulenti sulle parti della faccia esterna scoperte nel boccio ed anche un po' tubercolati.
Nervi 22-23, fortemente sporgenti.	Nervi 12-22, non molto sporgenti.	Stili di varia forma.
Pannocchia ristretta, breve, tanto che raggiunge solo la metà del lembo.	Pannocchia ampia, subeguale alla foglia.	
Peduncolo irto di sete lunghe, dilatate alla base, miste a pulverulenza. Rami furfuracei.	Peduncolo pressochè glabro, o con qualche seta. Rami subglabri.	
Pedicelli brevissimi. Brattee setulose, furfuracee.	Pedicelli di varia lunghezza. Brattee glabre.	
Sepali pulverulenti all'interno.	Sepali glabri all'interno.	
Stami 15, 25.	Stami 35.	
Colombia	Equador	

Caratteri differenziali

S. Stapfiana Busc.	S. aequatoriensis Sprag	Caratteri comuni.
Sete all'apice del caule lunghe 4-5 mm. miste a pulverulenza.	Sete dell'apice caulinare meno lunghe, barbate alla base.	Picciuolo discreto.
Picciuolo coperto di lunghe sete miste a pulverulenza.	Picciulo coperto da sete.	Lembo coriaceo terminato in punta.
Lembo oblanceolato ovale.	Lembo obovato.	Base acuta.
Margine talora serrato.	Margine serrulato.	Margine serrulato.
Costa, nervi e parenchima della pagina superiore cosparsi di sete sviluppate.	Pagina superiore sparsa di tubercoli.	Lembo di discrete dimensioni.
Pagina inferiore con peli stellati. Costa anche pulverulenta.	Peli stellati alla pagina inferiore, non sempre però distinti. Rari i pulvinuli.	Pagina superiore setosa mucronata (oltre ai pulvinuli e peli stellati).
Nervi 18-22.	Nervi 12-22.	Nervi appressati.
Pannocchia breve, pulverulenta, setulosa.	Pannocchia ampia, glabra, o con qualche seta.	Fiori di discrete dimensioni.
Fiori subsessili, distintamente setosi sulle parti del calice scoperte nel boccio.	Fiori pedicellati, pulverulento—tubercolati sulle parti del calice scoperte nel boccio.	Stami 25.
	Equador.	

*
* *

Poche specie, nel genere che stiamo studiando, furono così malamente interpretate quanto la *S. aequatoriensis*, ciò che ci ha condotti ad adottare una nomenclatura che, se non è consona colle leggi oramai sancite ed accettate, permette di scansare lo scoglio di una falsa determinazione.

Il Choisy nelle sue memorie sulle Ternstroemiaceae aveva accennato ad una specie che egli chiama *S. glabrata* perchè glabra, sebbene si debba fare eccezione pei giovani rami, pei picciuoli, pel peduncolo e per l'infiorescenza. Quest'ultima tuttavia, occorre notarlo, non è sempre setoso-pelosa. In detta specie il peduncolo dell'infiorescenza si dividirebbe in una pannocchta larga e multiflora, i cui fiori poi si mostrerebbero piuttosto piccoli, bruni rossastri allo stato secco. Data una tale descrizione, che manca degli elementi più essenziali, la confusione era inevitabile, per quanto il Choisy aggiunga che la specie era accantonata al al Perù. Noi sappiamo quanto grande sia il valore diagnostico dell'area di distribuzione, ma nel caso attuale esso diventa, si può dire, nullo, avendo pure il Choisy ed altri descritto anche, in forma quanto mai nebulosa, un'*Apatelia glabrata* DC. d'aspetto rufescente, munita di un peduncolo fiorale breve, terminante in una pannocchia ristretta e fornita di piccoli fiori brevemente pedicellati, distanziati gli uni dagli altri.

Le ricerche che vennero eseguite sugli esemplari studiati dal Choisy giunsero a portare un po' di ordine nel caos sistematico mettendo in chiaro che l'A*patelia glabrata* DC. non è altro che la *S. scabra* Poep. del Perù, conosciuta anche sotto il nome di *Palava biserrata*: l'altra specie del Choisy rimase pei sistematici tuttavia ancor una forma nebulosa, di guisa che ben si comprende che parecchi studiosi del gen. *Saurauia* abbiano classificati certi esemplari, provenienti dall'Equador, più o meno dubitativamente col nome di *S. glabrata* Choisy? e ciò a causa appunto della descrizione incompleta che ci aveva tramandato il Choisy. Solo qualche autore che per aver avuto sott'occhi gli esemplari autentici di questo botanico fu in grado di stabilire perciò dei confronti, arrivò ad una determinazione un po' più precisa.

Sta però il fatto che tra la *S. glabrata* Choisy e l'*Apatelia*

Choisy e l'*Apatelia glabrata* DC. le differenze sono grandissime, come abbiamo potuto rilevare confrontando i molti esemplari avuti a disposizione di *S. scabra* Poep. e di *S. glabrata* Choisy. La prima infatti, basterà ricordare, è notevolmente setosa alla pagina inferiore del lembo, ha infiorescenza ridotta e fiori piccoli, oltre ad altri caratteri differenziali di minor momento. Poi vive al Perù mentre la nostra cresce all'Equador, per quanto talune forme arrivino fino al Perù.

La poca attendibilità dei dati diagnostici fornitici dal Choisy ha costituito uno dei motivi precipui per cui lo Sprague recentemente descrisse, sotto il nome di *S. Aequatoriensis*, una specie che, per quanto si è da noi potuto constatare esaminando moltissimi esemplari, non sarebbe altro che una delle molte forme sotto cui si presenta la *S. glabrata* Choisy (?) La descrizione che lo Sprague ha dato della specie da lui illustrata è ottima, di gran lunga superiore a quella del Choisy, per cui noi, derogando alle regole di nomenclatura, ci siamo attenuti alla denominazione dell'illustre botanico inglese. A ciò siamo stati anche condotti dalla considerazione che la specie del Choisy si è dovuta smembrare in più forme, di guisa che quella descritta dall'autore testè nominato (da noi studiata a Parigi) viene a corrispondere alla nostra var. *Boliviana* da cui si allontana invece l'esemplare dello Sprague che abbiamo osservato nel museo di Kew ed al quale si è serbato il posto d'onore nella classificazione delle varie forme. La nostra innovazione apparirà anche più giustificata qualora si consideri che la descrizione del Choisy non corrisponde neppur fedelmente alla vera costituzione morfologica dell'esemplare del Museo di Parigi dal quale egli dedusse la diagnosi da noi sopra a bella posta riportata per rilevarne le incongruenze.

Giustificata così la denominazione adottata rimane a studiare le affinità della *Aequatoriensis*. È nostra ferma opinione che la specie non sia sempre ben caratterizzata, ma trapassi, sia pure saltuariamente, ad altre forme più o meno glabre (proprie delle regioni Colombiane, Venezuelane, Equatoriane) quali la *Laevigata*, la *Humboldtiana* (?) la *Spragueana*, la *Stapfiana*, la *Floribunda* (1). A primo aspetto

(1) Grandissima è l'affinità colla *floribunda* var. *lævigata*, tanto che questa potrebbe passare dal novero delle *pulverulentae* al gruppo della *æquatoriensis*.

grandissima è anche l'affinità colla *S. Jasicæ*, colla *Leucocarpa* e con altre forme dell'Amerlca centrale e del Messico, ma qui abbiamo a fare soltanto con affinità morfologiche, non già filogenetiche. Non si può però del tutto escludere che non vi esista forse una più o meno lontana parentela con alcune di queste forme, avendo noi rilevato come il trapasso dall'una all'altra possa esser chiarito per la presenza della *S. pseudoleucocarpa* che, a prescindere dai peli stellati meno notevolmenti ridotti, collima abbastanza colla *Aequatoriensis* genuina, mentre la varietà *glabrata* di questa assume piultosto la fisonomia della *Jasicæ*, o della *Lævigata*. Contro questi collegamenti sta però sempre il reperto geografico. L'area di distribuzione della *Aequatoriensis* è limitata all'Equador con una breve propaggine tuttavia nel Perù, per cui difficilmente si riesce a concepire che la specie abbia potuto inoltrarsi tanto lungi verso il Nord da invadere il Centro America.

Nell'ambito della sua area di distribuzione la *S. aequatoriensis* ha dato origine a parecchie forme, le quali poco si differenziano da quella tipica da cui parrebbero derivate quasi soltanto in seguito alla riduzione del sistema pilifero. I caratteri differenziali non sono sempre accentuati, ma noi dobbiamo aver presente che qui, come in altre forme, più che sopra un solo, o su pochi caratteri ben definiti il criterio diagnostico va poggiato su una somma dì caratteri, ognuno per se poco manifesto o di poca entità, i quali però associati ci permettono di distinguere le varie forme. Dall'esame di numerosi esemplari si è potuto constatare che le forme a calice glabro tendono a sviluppare gli stili, mentre quelle a calice mucronulato pulverulento propendono per la brevistilia. Non sappiamo tuttavia se il fenomeno sia costante: data però la sua importanza crediamo utile richiamare sul medesimo l'attenzione degli studiosi. Intanto da questo risulta assodato che nel gruppo dell'*Aequatoriensis* è evidente la tendenza all'unisessualità.

62) *Saurauia parviflora* Tr. — Pl. . Prodr. fl. Granat. ou enum. d. pl. de la Nouv. Grenade. Ann. Sc. Nat. Ser, IV. XVIII (Bt.) 1862. 268

Arbor ramulis foliisque novellis indumenti tenui adpressissimo ferruginеo vestitis, petiolis costaque media subtus parce et brevi-

ter strigosis foliis obovato-oblongis breviter et abrupte cuspidatis acutis exerte serrulatis supra papilloso asperis glabris subtus tenuissime pulveraceo-puberulis, thirsis axillaribus, folio brevioribus laxiusculis multifloris braeteis minutis pedicellis flore brevioribus puberulis, floribus parvis, calycis 4-6 partitis laciniis obovatis vel ellipticis glabris, petalis (in specimen non visis), ovario globoso glabro.

Foreste della Cordillera Occidentale, Provincia di Cauca e di Choco, a 1500 m. L'autore aggiunge che i fiori sono molto piccoli, a giudicare del calice con sepali di 2 mil. appena (nell'esemplare studiato mancavano anche gli stami).

Esemplare studiato.

Es. stato raccolto da Triana (1851-57) nella Cordillera Occidentale della N. Granata e più precisamente nella Prov. di Cauca e Choco a 1500 m. (Erb. di Triana del Mus. di Kensington) tipico!

Fusto cavo liscio, cenerognolo, *pulverulento, con qualche tubercolo appena visibile alla lente. Foglie giovani grigie, alla pagina inferiore, per un rivestimento uniforme di minutissimi pulvinuli*, fra i quali, sui nervi maggiori, si incontrano anche dei *minuti tubercoli* grigio chiari, *appena visibili ad occhio.*

Picciuolo bruno, lungo 2-3 cm. non molto robusto, *con qualche raro cuscinetto* grigio *e qualche mucrone* gialliccio, visibile ad occho, o solo alla lente.

Lembo subcoriaceo ? obovato. assai largo, ma relativamente *non molto lungo* (lungh. 14-19 cm. largh. 7-10 cm.) *terminato bruscamente in punta acuta* lunga 1 cm., acuto o subacuto od anche *decorrente alla base*, a *margine* appena *denticolato alla base*, un pò *denticolato o dentato* dal mezzo all'apice e *con denti diritti*, talora però anche quasi *subintegro.*

Pagina superiore bruna, scabra, reticolata, l'inferiore giallo-bruna, un pò meno scabra, *finamente alveolata* come nella *S. Yasicae.* Entrambe le pagine d'aspetto glabro.

Pagina superiore, alla lente, minutamente mucronulata sulla costa e sui nervi, col parenchima pure coperto degli stessi mucroni, ma straordinariamente minuti per cui appare quasi *granuloso.*

Pagina inferiore colla costa disseminata di pulvinuli ferruginei, con *qualche minuto mucrone appena visibile alla lente:* coi *nervi* solo *disseminati di minutissimi tubercoli* e col *parenchima cosparso di pulvinuli*

spesso stellati visibili solo *a forte ingrandimento. Costa non molto robusta. Nervi secondari 12-14, distanziati fra loro, curvi* all'apice del lembo, *anastomotici e subdicotomi,* di color bruno come la costa. *Nervi di 3° ordine* fini, avvicinati fra loro, *a decorso curvilineo* perpendicolari, all'origine, alla costa, o ai nervi secondari, *distinti da quelli di 4° ordine,* di color bruno, *cosparsi alla pagina inferiore, di minutissimi alveoli. Nervi di 4° ordine poco distinti.* I nervi sono distinti anche un pò alla pagina superiore come linee nere.

Infiorescenza più breve della fogia (14 cm. di lungh. 8 cm. di largh.) piramidale, a rami obbliqui e distanziati gli uni dagli altri, con *brattee minutissime.*

Peduncolo non molto robusto, *lungo 4 cm.*, appiattito, nericcio striato, *subglabro. Rami lunghi 2 cm.*, a lor volta ramosi, sottili, *cosparsi di pulvinuli ferruginei, visibili alla lente,* i quali si fanno più abbondanti nelle ramificazioni estreme. *Pedicelli brevi* (3 mm.), sottili, portanti lo stesso rivestimento dei rami terminali.

Fiori minutissimi, a calice con *sepali acuti, glabri.* Corolla? stami? ovario?

I) *Saurajua parviflora* Tr. e Pl. forma *Lehmanniana* Busc.

Esemplare studiato.

Es. N, 9027 (Erb. Berl.) stato raccolto da F. C. Lehman in Colombia e più precisamente nelle foreste umide presso il Rio Timbiqui, a circa 0.-800 m. di altezza sul mare.

Nel cartellino annesso all'esemplare trovansi ancora le seguenti indicazioni:

« Alberetto di circa 5 m, dai rami robusti che cominciano a fiorire a livello del terreno (Caulifloria?). Foglie erbacee, sottili, verdi gialliccie. Fiori bianchi i quali appaiono in Novembre (Lehm.) »

Rami robusti, cavi tortuosi, *nigrescenti, cosparsi di rare sete dilatate* alla base, *cenerognole, lunghe 1 mm,* e *di pulvinuli* (basi di sete pulverulente), visibili solo alla lente. *Parti giovani del fusto* e *foglie in via di sviluppo* abbondantemente *rivestite di sete puberule alla base, cenerognole. Sulle foglie giovani* vi ha inoltre un *abbondante rivestimento pulverulento omogeneo, minutissimo,* parimente cenerognolo.

Picciuolo discretamente robusto, lungo 3-4 1/2 cm. rugoloso, striato o scanalato, *bruno, subglabro, o coperto di poche sete appressate* conformate come quelle del caule, e *dei residui pulverulenti delle stesse.*

Lamina assai grande, cartacea, obovata o cuneiforme e molto dilatata anteriormente, terminata per lo *più bruscamente in punta lunga* 1 cm. e più oppure solo acuta. *Base spesso diseguale, subottusa od arrotondata.*

Pagina superiore rossiccio-bruna, o di color *castagno.* d'aspetto *liscio,* o leggermente *verruculoso* quà e là *lungo i nervi,* un po' *scabra* al tatto: *pagina inferiore verdiccia cenerognola,* d'aspetto opaco, anchessa *liscia,* o leggermente *scabra.*

Margine serrulato od anco *leggermente serrato* dal mezzo in sù, *denticolato* e talora anche oscuramente *crenulato verso la base, di rado serrulato in tutta l'estensione.* Serrature e *denti muniti di setule curve,* decidue.

Nervature poco o punto accennate alla pagina superiore, *prominenti,* ma *sottili alla pagina inferiore,* eccetto la costola che è molto robusta. Le vene sono di color nericcio o cenerognolo verdastro, astrazione fatta da quelle minori che si mostrano spesso più chiare (il colore muta a secondo dell'incidenza della luce, per cui possono anche apparire oscure sotto determinata inclinazione rispetto al raggio luminoso).

Nervi secondari 23-26 obliqui, molto *curvi* verso l'estremo libero, *distanziati* gli uni dagli altri *in specie all'apice della foglia, di rado subdicotomi.* Nervi di 3° ordine distanziati, perpendicolari ai secondari, od alla costola, a decorso però ondulato od un po' irregolare.

Nervi di 4° ordine per lo più *distinti di quelli di 3°,* formanti *un reticolo lasso.*

Pagina superiore ed inferiore (ma in specie quest'ultima), nelle foglie a metà sviluppo, *coperte lungo i nervi, da un rivestimento* abbastanza denso *di mucroni e di sete barbate alla base, o da pulvinuli* simulanti quasi dei peli ramosi i quali danno un aspetto grigio cenerognolo chiaro ai nervi.

Pagina superiore delle foglie adulte *colla costa disseminata di setule chiare, appressate, minute* (lungh. 0,5 mm. circa). *Sulle altre nervature sonvi rari mucroni tozzi, pulverulenti, appena visibili colla lente, i quali mancano neppure sul parenchima,* per quanto ivi si facciano molto scarsi.

La pagina inferiore mostrasi *disseminata, sulla costa, di rare sete gialliccio-chiare dilatate* alla base, fine, lunghe 1 mm. circa, appressate;

sui nervi principali mostra sol più *qualche mucrone solo visibile alla lente.* Il *parenchima* ed i *nervi minori sono glabri, il primo* anche liscio, o per lo meno non *granuloso.*

Infiorescenza raggiungente circa *la metà della lunghezza del lembo* (19-21 cm), *a pannocchia ristretta, a rami corti* 1-2 cm.), salvo i basali che arrivano a 3-4 cm. *Peduncolo robusto, nigrescente,* lungo 4-7 cm. striato, *suglabro o con pochi resti di sete sotto forma di pulvinuli minuti. Rami* opposti, distanziati fra loro alla base, appressati all'apice dell'infiorescenza, parimenti *subglabri,* o un poco *pulverulenti, od anco forniti di qualche seta. Pedicelli brevi o brevissimi,* disposti a 2 o a 3 in cima ai rami, *glabri* o leggermente *puberuli. Brattee lineari curve,* o diritte, lunghe *1 cm.* (le basali), *3-4 mm.* (le apicali).

Fiori di discrete dimensioni, o piccoli (8-14 mm. di diametro) e perciò molto variabili in grandezza nello stesso esemplare. Calice con *5 sepali* disiguali, ottusi, nudi o *col margine brevemente cigliato.* Petali lunghi più del doppio del calice, obovati, ottusi, un po' saldati fra loro verso la base. *Stami 20-25,* più brevi della corolla, leggermente pelosi alla base del filamento, con *antere* profondamente bifide, rossiccie, subquadrate, ma non molto sviluppate, *attaccate al filamento in vicinanza della base,* poricide. Ovario glabro, globoso con *5 stili lunghi,* curvi, a stimma capocchiato.

Caratteri differenziali e di affinità. Analizzeremo dapprima comparativamente le due forme.

Caratteri differenziali

S. parviflora Tr. e Pl.	S. parviflora Tr. e Pl. forma Lehmanniana.	Caratteri comuni
Fusto cosparso di tubercoli minuti e di pulverulenza.	Fusto setoso pulverulento: sete dilatate alla base.	Lembo obovato, discretamente grande, acuto alla base, acuto appuntito all'apice.
Foglie giovani cosparsi di pulvinuli e di minuti tubercoli.	Foglie giovani cosparse di sete pulverulente alla base, di pulvinuli e di pulverulenza diffusa.	Pagina superiore un po' scabra. Nervi distanziati, subdicotomi.
Picciuolo non molto robusto, discretamente sviluppato, tubercolato pulverulento.	Picciuolo robusto, lungo, setoso pulverulento (sete scarse, pulverulenza formata da pulvinuli). Lamina sottile.	Nervi di 3° ordine distinti da quelli di 4°.
Lamina subcoriacea.	Margine serrulato, serrato e talora persino crenulato.	Infiorescenza più breve della foglia.
Margine denticolato, mucronulato, subintegro.	Pagina superiore rossiccio-bruna, o di color castagno, liscia o verrucosa: pagina inferiore verdiccia, liscia.	Pedicelli brevi.
Pagina superiore bruna, reticolata mucronata.	Pagina superiore setosa sui nervi maggiori, mucronato - pulverulenta (pulverulenza fatta dalle setule) sui nervi minori, mucronata sul parenchima.	Calice glabro.
Pagina inferiore alveolata, gialliccio bruna, mucronata pulverulenta sulla costa e con qualche minutissimo pelo stellato sul parenchima.	Pagina inferiore setulosa sulla costa, mucronata sui nervi, glabra sul parenchima.	
Nervi 12-14: quelli minori alveolati.	Nervi 24-26. Nervi minori non alveolati.	
Peduncolo subglabro.	Peduncolo con qualche pulvinulo. Rami dell'infiorescenza pulverulenti, setosi.	
Rami dell'infiorescenza pulverulenti.	Fiori minuti, o discreti.	
Fiori minutissimi. Cauca e Choco.	Tambiqui	

Appare evidente che la forma *Lehmanniana* si distingue dalla tipica per una maggiore setulosità e per lo sviluppo maggiore del calice.

a) *Vediamo ora quali sono le affinità della forma tipica.*

Dalla *Pseudopittieri* differisce per la mancanza di sete all'apice del caule, pel picciuolo più breve, per la mancanza di tubercoli barbati alla pagina superiore del lembo, per la estremità anteriore per lo più acuta, pel margine non serrato, per l'infiorescenza più breve della foglia, per le brattee più minute, per minor pulverulenza dell'infiorescenza, pei fiori più piccoli, glabri e infine per la patria. I caratteri della *Pseudopittieri* si presentano ancor più accentuati nella *Pittieri*, per cui le differenze sono ancor più manifeste.

La *S. Strigillosa* Tr. e Pl. non può esser confusa colla nostra pei seguenti caratteri: fusto all'apice setuloso tubercolato; picciuolo sparso di lenticelle e di sete dilatate alla base: margine serrato all'apice; pagina inferiore priva di pulvinuli, di peli stellati e di alveoli: nervi secondari più numerosi: infiorescenza subeguale alla foglia, pulvurulento-setulosa ovunque; fiori discretti, spesso lungamente pedicellati, dal calice setuloso pulverulento all'esterno, pulverulento all'interno: patria differente (Quindio).

Quasi gli stessi caratteri valgono a distinguere la forma *micropylla* della *S. strigillosa*, (in ispecie il calice pulverulento dentro e fuori), per cui non insistiamo sulle differenze.

La *S. Leoi* e la *S. pulchra*, entrambe dai fiori grandissimi, pulverulenti, dalla patria differente, non possono assolutamente esser scambiate colla nostra specie.

Caratteri differenziali.

S. floccifera Tr. e Pl.	S. parviflora Tr. e Pl.	Caratteri comuni.
Fusto munito, all'apice, di pulvinuli e di sete barbate.	Fusto munito, all'apice, di tubercoli commisti a pulverulenza.	Picciolo lungo 2-3 cm.
Foglie giovani conformate, per rispetto ai tricomi, come l'apice culinare.	Foglie giovani conformate, rispetto ai tricomi, come l'apice caulinare.	Lamina obovata, terminipata in punta, acuta alla base.
Picciuolo pulverurulento.	Picciuolo pulverulento (per cuscinetti), tubercolato.	Pagina inferiore sparsa di pulvinuli e di mucroni.
Lembo cartaceo, serrulato serrato. Pagina superiore cosparsa di di pulvinuli.	Lembo coriaceo, denticolato, integro.	Nervi dicotomi; quelli di 3. ordine più o meno distinti da quelli di 4.
Pagina inferiore senza peli stellati.	Pagina superiore minutamente tubercolata.	Pedicelli brevi.
Nervi 20-30.	Peli stellati alla pagina inferiore.	
Infiorescenza subeguale alla foglia, o più breve. Peduncolo sparso di pulvinuli e e tubercoli.	Nervi 12-14.	
Rami furfuracei, pulverulento-setosi. Fiori di discrete dimensioni, a calice pulverulento dentro e fuori.	Infiorescenza più breve della foglia.	
Quetamè.	Peduncolo subglabro.	
	Rami sparsi di pulvinuli. Fiori piccoli. Calice glabro.	
	Prov. Cauca e Choco.	

La *S. Briqueti* differisce pel picciuolo più breve, tuberculato setuloso, pel lembo molto più piccolo, lanceolato, coriaceo, ruvido, serrato, per le due pagine pressochè del tutto glabre (ma verrucose), per l'infiorescenza breve e cosparsa, sui rami, di sete (oltre ai pulvinuli) e infine per la patria.

Pressochè per analoghi caratteri differisce la *S. Weberbaueri*. Infatti presenta le seguenti caratteristiche differenziali: apice del fusto soltanto tubercolato; picciuolo molto lungo, setuloso, non pulverulento; margine del lembo serrato; vene numcrose; lembo molto obovato: pagina superiore cosparsa, sulla costa, di setule fine, anzichè di mucroni: pagina inferiore non disseminata di peli stellati: infiorescenza più grande e priva di pulvinuli, ricca invece di sete, setule e tubercoli: fiori pressochè sessili.

Caratteri differenziali.

S. pseudoparviflora Busc.	S. parviflora Tr. e Pl.	Caratteri comuni
Apice del fusto setuloso-pulverulento. Picciuolo lungo 3-4 cm. abbondantemente setoso, o setuloso pulverulento.	Apice del fusto tubercolato pulverulento. Picciuolo lungo 2-3 cm., pulverulento tubercolato (pulverulenza fatta di pulvinuli).	Fusto cenerognolo. Picciuolo sottile.
Lembo sottile o subcoriaceo, verde-bruno sopra, più chiaro sotto, relativamente stretto, serrato mucronato.	Lembo subcoriaceo, rossiccio-bruno sopra, relativamente largo, integro o serrulato, denticolato.	Lembo obovato.
Pagina superiore setosa, setulosa mucronata.	Pagina superiore mucronata.	Fiori minutissimi.
Pagina inferiore pulverulenta per l'abbondante rivestimento di sete, setule e mucroni. Sete barbate alla base.	Pagina inferiore cosparsa di pulvinuli, di peli stellati e di mucroni.	Calice glabro.
Nervi 9-18.	Nervi 12-14.	
Infiorescenza più breve della foglia, o subeguale a questa.	Infiorescenza più breve della foglia.	
Brattee lineari. Infiorescenza setosa, pulverulenta, o setulosa (setule mucroniformi barbate).	Brattee minutissime. Peduncolo subglabro. Rami cosparsi di pulvinuli.	
Fiori subsessili.	Fiori pedicellati.	
Yungas	Choco e Cauca	

La *Pseudoparviflora* var. *Rusbyana* differisce pressochè per gli stessi caratteri della forma genuina e più specialmente: pel caule cosparso di sete a base pulverulenta; pel picciuolo lungo, subglabro, setoso, o con qualche cuscinetto (base di sete); per la lamina molto grande, serrata, verdiccia, setosa alla pagina superiore e minutamente setulosa punteggiata all'inferiore: pei nervi numerosi; per l'infiorescenza cosparsa solo di sete o di setule; pei fiori discreti e per la patria.

La nostra specie differisce dalla *S. Rusbyi*: per l'apice caulinare mucronato pulverulento, non setoso pulverulento; pel picciuolo il quale, invece di setule spesso barbate alla base, porta solo dei tubercoli e pulvinuli; pel lembo più grande, rossiccio sopra, denticolato; per le due pagine del lembo (ma in specie la pagina superiore) soltanto mucronate e pei peli stellati alla inferiore; per l'infiorescenza priva di setule; pei fiori piccoli, non pulverulenti sulla faccia esterna del calice.

Dalla var. *glabrata* della *Rusbyi* differisce: per la mancanza, sul caule e parti giovani, di lunghe sete; per il picciuolo non setoso-setuloso, ma tubercolato pulverulento; per lembo non serrato; per la pagina superiore solo mucronulata, priva perciò di sete, sulle nervature maggiori; per la pagina inferiore cosparsa di pulvinuli, di mucroni e di peli stellati, minuti, priva di sete; pei nervi meno numerosi; per l'infiorescenza pure soltanto pulverulenta; per le brattee minutissime; pei fiori piccoli, glabri all'esterno.

Dalla var. *spectabilis* della *S. Rusbyi* può esser più o meno facilmente distinta pei seguenti caratteri: caule pulverulento, picciuolo più lungo, solo tubercolato pulverulento, non setuloso, lembo più piccolo, non serrato, tubercolato sulla costa (non setuloso) alla pagina superiore, sparso di peli stellati e pulvinuli all'inferiore, nervi meno numerosi, infiorescenza breve, rami solo disseminati da pulvinuli (privi di mucroni), pedicelli brevi, fiori piccoli, glabri.

Infine dalla var. *macrophylla* della *Rusbyi* si differenzia pel caule non setoso all'apice, per le foglie giovani coperte di pulvinuli, pel picciuolo privo di sete (tubercolato - pulverulento), pel lembo più piccolo, pel margine non serrato e tanto meno crenato, per la mancanza di sete sui nervi maggiori alla pagina superiore, per la pagina inferiore priva di genuini peli stellati, pel minor numero di nervi, per l'infio-

rescenza non setulosa-setosa, pei pedicelli brevi e pei fiori piccoli, glabri.

La *S. Coroicoana* non può esser confusa colla nostra specie avendo un lembo breve ed un rivestimento fatto di sole setule alla pagina inferiore di esso, senza contare che l' infiorescenza è pulverulenta, con brattee discrete e portante dei fiori sessili.

b) *Affinità della varietà Lehmanniana.*

Per ragioni di brevità non procederemo all'esame comparativo colla *S. pulchra* e *Leoi*, poichè hanno fiori grandi, e neppure colla *S. Pseudopittieri*, *Pittieri*, *strigillosa*, *Rusbyi* essendo troppo facili a riconoscersi, fra l'altro, ai loro calici pulverulenti o tubercolati e più o meno grandi.

Dalla *S. Briqueti* differisce: per gli apici dei rami cosparsi di sete anzichè di mucroni; pel picciuolo più lungo, pure setoso o cosparso di pulvinuli (basi di sete); per il lembo assai grande, sottile, a base spesso ottusa; pel margine soltanto serrulato, o talora crenulato; per maggior numero di nervi; per le foglie, a metà sviluppo, cosparse di sete e di mucroni barbati alla base, nonchè di pulvinuli; per le foglie adulte molto più distintamente mucronate e persino setulose (setule e mucroni inoltre barbati alla base), per l'infiorescenza più grande, pei fiori più sviluppati.

Caratteri differenziali:

S. floccifera Tr. Pl.	S. parviflora Tr. Pl. forma Lehmanniana Busc.	Caratteri comuni
Picciuolo cosparso di pulvinuli.	Picciuolo cosparso di sete e di pulvinuli.	Fusto nigrescente, cosparso, all'apice, di sete dilatate alla base, miste a pulvinuli.
		Le sete sono spesso barbate.
		Foglie giovani pressochè rivestite come il caule.
		Picciuolo bruno, lungo, robusto, subglabro.
Pagina inferiore subglabra, o cosparsa di rari pulvinuli giallicci misti a qualche mucrone.	Pagina inferiore cosparsa di sete sulla costa, di mucroni sui nervi maggiori. Le sete sono dilatate alla base. Il parenchima è granuloso.	
Pagina superiore glabra, o con qualche cuscinetto. Parenchima punteggiato.	Pagina superiore disseminata, sulla costa, di sete appressate, altrove di mucroni pulverulenti. Parenchima quasi glabro.	
		Lamina grande, cartacea, obovata, rossiccia sopra, più chiara sotto, acuta agli estremi. Margine serrulato serrato.
		Pagina superiore liscia, l'inferiore scabra. Nervi numerosi: (20-30) distanziati all'apice, subdicotomi.
		Nervi di 3° ordine distinti da quelli di 4°.
		Infiorescenza più breve alla foglia (non sempre nella floccifera)
Rami dell'infiorescenza distintamente furfuracei setulosi.	Rami dell'infiorescenza sparsi di pulvinuli setulosi.	Rami cosparsi di sete pulverulente alla base e di pulvinuli. Peduncolo meno fornito delle une e degli altri.
Brattee piccole.	Brattee discrete.	Fiori discreti su pedicelli brevi. Stami 20-25.
Calice pulverulento ferrugineo dentro e fuori, tubercolato sulle parti scoperte nel boccio.	Calice glabro sulle facce.	
Corolla molto più grande del calice. Stili corti.	Corolla di poco più grande del calice. Stili lunghi.	
Bogota	Timbiqui	

Caratteri differenziali :

S. Weberbaueri Busc.	S. parviflora Tr. e Pl. forma Lehmanniana	Caratteri comuni
Apice del fusto cosparso di mucroni. Lo stesso rivestimento sulle foglie giovani.	Apice del fusto cosparso di pulvinuli e sete.	Picciuolo lungo.
Picciuolo setoso mucronato.	Picciuolo setuloso pulverulento (pulvinuli formati dalle basi pelose delle sete).	Lembo obovato, acuto all'estremità anteriore.
Lembo coriaceo, di discrete dimensioni, a base acuta.	Lembo cartaceo, grande, a base talora tonda.	Nervi numerosi.
Margine doppiamente serrato. Mucroni e sete minute sulla costa della pagina superiore : mucroni minuti altrove.	Margine serrulato, talora crenulato.	Infiorescenza lunga.
Pagina inferiore collo stesso rivestimento della superiore, ma più sviluppato. Sete barbate.	Pagina superiore cosparsa, sulla costa, di sete appressate, di mucroni pulverulenti sugli altri nervi.	Brattee lineari, discretamente sviluppate.
Infiorescenza subeguale alla foglia.	Parenchima della pagina inferiore glabro. Rare sete sulla costa : qualche mucrone altrove.	Pedicelli brevissimi.
Peduncolo tubercolato setuloso ; lo stesso rivestimento, ma più abbondante, sui rami. Stami 20, con antere ampiamente aperte. Stili quattro, di discrete dimensioni.	Infiorescenza più breve.	Fiori di dimensioni discrete.
	Peduncolo subglabro, o con resti pulverulenti di sete.	Calice glabro.
	Rami pulverulenti setulosi. Stami 20-25, ad antere poricide. 5 stili lunghi.	Petali molto più lunghi del calice.
Perù	Timbiqui	

La *S. pseudoparviflora* Busc. collima colla nostra forma pei seguenti caratteri comuni: caule per lo più cenerognolo: picciuolo lungo: lembo sottile (non sempre nella *Pseudoparviflora*), obovato, terminato in punta: pagina superiore d'aspetto punteggiato: margine munito di setule curve: nervi fini, obliqui, distanziati; nervature di 3° ordine distinte da quelle di 4°: pagina superiore vestita, sulla costa, di sete gialliccie: brattee lineari: infiorescenza più o meno sviluppata: calici cigliati al margine.

Le differenze si rivelano al fatto che nella *S. pseudoparviflora* Busc. troviamo: setule meno lunghe e non barbate, all'apice dei rami; picciuolo più abbondantemente vestito di setule; lembo talora subcoriaceo, verdiccio, a base sempre acuta; pagina inferiore liscia; quella superiore coperta di mucroni non pulverulenti; l'inferiore più abbondantemente vestita di mucroni e setule; nervi più scarsi; infiorescenza talora subeguale alla foglia, molto più pulverulenta setulosa; calice a 4-5 sepali; corolla molto più grande del calice; stami più numerosi; 5 stili, lunghi.

Differisce dalla var. *Rusbyana* della *pseudoparviflora* per la lamina meno tipicamente serrata, per il parenchima della pagina superiore non coperto di lunghe sete, per l'infiorescenza non setosa.

Colla *S. Rusbyi* genuina lo scambio non è possibile essendo questa, come altrove è stato detto, una forma a fiori grandi, tubercolati, pulverulenti sulla faccia esterna del calice, ricchi di stami. Inoltre vi sono altri caratteri distintivi di minor momento.

Caratteri differenziali:

S. Rusbyi Brit. var. spectabilis Busc.	S. parviflora Tr. e Pl. forma Lehmanniana Busc.	Caratteri comuni
Caule coperto, all'apice, da mucroni o da sete.	Caule coperto, all'apice, di sete e pulvinuli.	Lembo grande, obovato, acuto all'apice.
Picciuolo parcamente coperto di sete e mucroni.	Picciuolo coperto parcamente di sete e pulvinuli.	Base fogliare acuta, o un po' arrotondata.
Lembo coriaceo, subcoriaceo.	Lembo cartaceo.	Margine serrato.
Margine serrato.	Margine talora crenulato.	Le due pagine delle foglie setose sulla costa. Parenchima della pagina inferiore pressochè glabro.
Nervi 15-20.	Nervi 23-26.	Fiori discreti.
Pagina superiore con rari mucroni sui nervi minori. Parenchima pressochè glabro.	Pagina superiore con mucroni tozzi e pulverulenti sul parenchima e nervi minori.	Stami 25.
Infiorescenza spesso subeguale alla foglia, molto pulverulenta setulosa.	Infiorescenza più breve della foglia, poco pulverulenta setulosa. Pedicelli brevi.	
Pedicelli lunghi. Fiori a calice tubercolato-pulverulento sulle parti esterne. Stili corti.	Fiori a calice glabro. Stili lunghi.	
Bolivia	Tipuani	

Per quanto concerne la *S. Rusbyi, forma macrophylla* troviamo seguenti caratteri differenziali e comuni:

Caratteri differenziali

S. Rusbyi Brit. forma macrophylla Busc.	S. parviflora Tr. Pl. forma Lehmanniana Busc.	Caratteri comuni
Lembo subcoriaceo.	Lembo sottile, colla base talora ottusa.	Caule rossiccio, torto, parcamente coperto di sete brevissime, presenti in abbondanza anche sulle foglie giovani.
Base del lembo acuta, decorrente.	Nervi poco o punto dicotomi.	Picciuolo discreto, parcamente setuloso-pulverulento.
Nervi subdicotomi.	Parenchima non granuloso, disseminato di mucroni.	Lembo ampio, liscio o scabro, bruno sopra, cenerognolo verdiccio sotto, dilatato assai all'apice, cuneato, denticolato serrulato.
Parenchima del lembo granuloso sulle due pagine, minutamente e parcamente setuloso.	Rami dell' infiorescenza e pedicelli brevi.	Costa robusta alla pagina inferiore, gli altri nervi fini. Nervi secondari 19-23, curvi, distanziati. I terziari perpendicolari ai secondari e distinti da quelli di 4° ordine.
Rami e pediccelli dell'infiorescenza lunghi.	Sepali glabri sulle due facce.	Infiorescenza ampia, più breve della foglia, lungamente peduncolata con peduncolo robusto, solcato, un po' setuloso o subglabro. Brattee, minute setulose. Fiori di dimensioni discrete.
Sepali cigliati al margine, tubercolato-pulverulenti sulle parti scoperte nel boccio.	Rima non molto ampia.	Corolla più grande del calice.
Rima delle antere ampia.	Columbia	Stami 25 ad antere poco sviluppate.
Bolivia		Ovario a 5 stili lunghi.

La forma della foglia nella nostra varietà ricorda quella della *S. sxcelsa* o della *Scabra* H. B. K., entrambe del Sud America, ma queste si contraddistinguono ai calici notevolmente setuloso-tubercolati all'esterno, pulverulenti dentro e fuori, senza contare che hanno infiorescenze più grandi e più setose. Quasi gli stessi caratteri valgono a distinguere la *S. brachybotrys* che condivide colla nostra, si può dire, solo la forma del lembo.

La *S. coroicoana* Busc. differisce pel lembo più piccolo, scabro, subcoriaceo, più abbondantemente tubercolato alle due pagine (in specie all'inferiore), ma privo di pulvinuli o tubercoli barbati; per il minor numero di nervi; per l'infiorescenza breve, pulverulenta.

Per quanto riguarda le altre forme oligotriche quali la *Yasicae, leucocarpa* etc. vedasi i relativi capitoli.

* * *

Finora sono troppo pochi gli esemplari noti di *S. parviflora* perchè si possa fare uno studio completo sulle variazioni biologiche cui va incontro questa specie.

A quanto pare però la forma deve esser procliva alle variazioni poichè gli esemplari di Timbiqui, per quanto crescenti in regioni poco discoste da Coco e Cauca, presentano notevoli variazioni rispetto alla forma originaria. Forse le variazioni sono inerenti alla differente altitudine a cui crescono le due forme, essendo stata la *S. parviflora* genuina raccolta a 1500 m. sul mare, mentre la *parviflora* var. *Lehmanniana* fu scoperta nei boschi tra 0-800 m. sul mare. E qui è opportuno rilevare che sono rare le specie di *Saurauia* crescenti ad un livello così basso.

Le affinità della specie sono piuttosto incerte poichè non possiamo distinguere se le caratteristiche morfologiche aberranti siano puramente accidentali, o non piuttosto realmente filogenetiche. L'incertezza è dovuta alla circostanza che nelle forme oligotriche, venendo a mancare alcuni dei caratteri più importanti per la classificazione, quali sarebbero la forma e la distribuzione del sistema pilifero, vengono meno anche le basi su cui poggiasi il criterio filogenetico.

Probalbilmente però la specie è collegata colla *Pseudoparviflora*, colla *Floccifera* e fin'anco con altre forme Sud americane, le quali differiscono tuttavia per i fiori a calice pulverulento. Non siamo però in

grado di precisare meglio i collegamenti. Dobbiamo però far notare che i rapporti colla *Pseudoparviflora* vanno considerati ben altrimenti da quanto ritennero i nostri predecessori i quali sono giunti ad una deplorevole identificazione, come si vedrà in appresso quando tratteremo di questa specie.

63) **Saurauia pseudopittieri** Busc. n. sp.

Esemplare studiato.

Es. N. 7318 stato raccolto da Pittier a Tuis (Provincia di Cartago, Costa Rica) a circa 650 m. sul mare (Maggio 1897). L'esemplare porta pure il n. 11247 dell'Erb. Nat. Costaricens. (Es plant. Guatem. nec non Salvad. etc. del Dr. Smith).

Il Dr. Smith lo determinò col nome di *S. serrata* DC.!

Caulis cinereo-fuscens tuberculatus-setosus, setis ferrugineis ad basim crassis, apice ramulosum ferrugineo pulverulento cinereo, praterea setis minutissimi, parce obtectus. Petiolus gracilis mucronulato-pulverulentus, cinereus. Lamina chartacea, obovata obtusa vel acuminata ad basim acuta aut de currens: margine serrulato-serrato. Pagina superior rubrescens, aut parum scabrida aut laevigata, inferior viridis scabrida, nervis secundaris 15 inter se distantibus curvis: tertiariis numerosis appressatis. Pagina superior tuberculata pulverulenta, nervis autem secundariis parce tuberculatis parenchimate vere mucronibus stellatis raris gerente. Pagina inferior secus nervos majores laeviter puberula tuberculata: hic atque illic mucrones stellati valde rari observantur. Inflorescentia foliam subaequans vel brevior, ramis patentibus. Pedunculus longus crassus pulverulento-cinereus. Ramuli furfuracei ferruginei. Bracteae exiguae lineares triangulares. Flores modice pedicellati. Calyx extra puberulus et incospicue mucronulatus intus pulverulentus et incospicue mucronulatus intus pulverulentus. Sepala inaequalia. Corolla calycem parce superans. Stamina 15-20.

Fusto cavo *cenerognolo*, bruno, rugoso, *a cicatrici fogliari rilevate*, ovali, non molto grandi, *cosparso* di piccole lenticelle e di *tubercoli setuliformi ferruginei, a base larga. Apice del caule pulverulento ferrugineo, con qualche minuta setula*, distinta bene solo alla lente. Foglie giovani ferruginee chiare per lo stesso rivestimento.

Picciuolo lungo 3,5-5 cm. a sezione poligonale, solcato, non molto robusto, finamente *pulverulento mucronulato cenerognolo. Lembo* talora asimetrico, di discrete dimensioni *(lungh. 17-20 cm.*

largh. 8-11 cm.) cartaceo obovato, ottuso od acuminato leggermente, colla base cuneiforme acuta, diseguale, spesso decorrente, *col margine serrato,* almeno nella metà anteriore.

Pagina superiore rossiccia, poco o punto scabra, *l'inferiore verdiccia* un po' più scabrosetta, ricordante, per aspetto, la stessa pagina della *S. Yasicae. Entrambe le pagine sublucide.*

Pagina superiore con qualche raro tubercolo pulverulento alla base (ben *distinto solo alla lente*) *sulla costa,* con *rarissimi tubercoli sulle nervature secondarie, con rari e minuti tubercoli barbati alla base* (*peli stellati* a tricoma centrale più tozzo) *sul parenchima,* i quali però sono *visibili solo alla lente.*

Pagina inferiore con lieve pulverulenza e *qualche tubercolo minutissimo sulla costa e sui nervi* maggiori. *Qua e là, alla lente,* si nota inoltre *qualche tubercolo stellato.*

Nervi distinti anche alla pagina superiore pel color bianchiccio, piuttosto fini, la costola compresa. *Nervi secondari circa 14 poco* o punto *dicotomi, distanziati,* curvi, obliqui, brunicci o cenerognoli alla pagina inferiore. *Nervi di 3° ordine* finissimi, appressati, numerosi, a decorso ondulato. *Quelli di 4° ordine appena segnati.*

Infiorescenza subeguale alla foglia, o un po' *più corta* di questa, ramosa, a rami patenti, distanziati, *lunga 18 cm. larga 10 cm. Peduncolo robusto,* lungo 8 cm. solcato, appiattito *pulverulento, sordidamente cenerognolo, con qualche raro tubercolo ferrugineo. Rami* più distintamente *furfuracei, pulverulenti, ferruginei. Pedicelli di lunghezza discreta. Brattee lineari, minute, lunghe 6 mm. Bratteole terminali* per lo più *triangolari, spesso spostate* dalla sede normale.

Fiori non molto grandi (12-15 mm. di diametro). Calice a 5 divisioni, pulverulento-cenerognolo all'esterno ed all'interno; inoltre *sulle parti scoperte nel boccio* si nota *una colorazione bruniccia e quivi, oltre alla pulverulenza, si hanno dei minutissimi tubercoli visibili alla lente.* Questi però *talora mancano. Sepali* ottusi, ovali, lunghi 4-5 mm. un po' *diseguali. Corolla* non molto più grande del calice (1/3 circa). *Stami 15-20* a filamento fino, lungo, barbato alla base, ed antere minute, di color gialliccio carico, bifide, poricide. Ovario?

l) *Saurauia pseudopittieri* Busc. forma *Veranii* Busc.
Esemplari studiati.

Es. N. 7523 stato raccolto da Pittier presso il Vulcano Turrialba (Cedral Cananga) nel territorio di Costa Rica, a circa 1200 m. sul mare. (Erb. degl'Unit. St. Nat. Mus. Washington).

Sub nom. *S. serrata* DC.

Es. N. 13205 colle stesse indicazioni.

Differisce dalla forma genuina pei seguenti caratteri:

Le *cicatrici fogliari* sono *tondeggianti e grosse; sul caule mancano i tubercoli setuliformi e dilatati* alla base; il *margine fogliare è integro*, o finamente *denticolato mucronulato:* i *nervi non si presentano bianchicci alla pagina superiore* e *quelli secondari sono circa 15: il parenchima alla pagina inferiore manca di tubercoli e appare* perciò tutto al più alquanto *granuloso* ad un esame colla lente: le *brattee basali sono fogliacee con picciuolo lungo 1 cm., con lembo ovale lungo 1 cm., largo 4 mm., tubercolato pulverulento;* gli *stami* circa *25*, col filamento corto, bruno e colle antere rossiccie non molto lunghe: l'ovario infine è presente, ma cogli stili obsoleti.

Caratteri differenziali e di affinità:

Caratteri differenziali,

S. Pittieri D. Sm.	S. pseudopittieri Busc.	Caratteri comuni
Fusto pulverulento tubercolato.	Fusto cosparso di tubercoli setuliformi, a base larga. Cicatrici fogliari rilevate.	Fusto cenerognolo pulverulento. Picciuolo pulverulento tubercolato.
Cicatrici fogliari con un solco longitudinale.		
Apice del fusto tubercolato pulverulento, come le foglie giovani.	Apice del fusto mucronato pulverulento, come le foglie giovani.	Lembo discreto e grande, obovato, per lo più ottuso anteriormente acuto alla base. Pagina superiore rossiccia, l'inferiore verdiccia.
Picciuolo lungo 2-3 cm.	Picciuolo lungo 3-5 cm.	
Lembo punteggiato scabro, talora subcoriaceo. Margine per lo più denticolato serrulato.	Lembo cartaceo, sublucido, a margine anche serrato.	Infiorescenza grande, ramosa, a peduncolo robusto.
Pagina superiore abbondantemente cosparsa di tubercoli rossi	Pagina superiore con tubercoli, barbati, sulla costa e sul parenchima. Sui nervi minori sonvi tubercoli semplici. Rari tubercoli barbati e peli stellati alla pagina inferiore. Quà e là tubercoli semplici e pulverulenza diffusa.	Brattee lineari, spesso spostate.
Pagina inferiore ricca di peli stellati minutissimi e di tubercoli barbati.		Fiori relativamente piccoli, portati da pedicelli discreti. Sepali puiverulento - tubercolati sulle parti esterne e scoperte del boccio, pulverulenti sulla rimanente superficie esterna ed interna.
Nervi 20-22. Vene di 4° ordine formanti reticolo con quelle di 3°.	Nervi 14; quelli di 4° ordine poco distinti.	Stami circa 20. Ovario brevistilo.
Infiorescenza distintamente pulverulenta, tubercolata.	Infiorescenza parcamente tubercolata. Parti del calice scoperte nel boccio poco manifestamente tubercolate. Corolla molto più grande del calice.	Costa Rica.
Parti dei sepali scoperte nel boccio densamente tubercolate. Corolla di poco più lunga del calice.		

La *S. strigillosa* differisce: per le sete di cui è rivestito il caule all'apice, dove poi manca la pulverulenza; per le foglie giovani presentanti lo stesso indumento del caule; pel picciuolo setoso, non pulverulento mucronato; pel lembo subcoriaceo, appuntito, non serrato; per la pagina superiore quasi glabra, o priva di tubercoli barbati; per quella inferiore sfornita di mucroni stellati; pel maggior numero di nervi; per l'infiorescenza presentante, oltre alla pulverulenza e ai tubercoli, reperibili pure nella *Pseudopittieri*, anche delle setule; pei calici più distintamente setulosi (oltre alla pulverulenza) sulle parti scoperte nel boccio e per la pulverulenza più o meno diffusa anche alla faccia interna; infine per la patria.

Quasi le stesse caratteristiche valgono a differenziare la var. *microphylla* della *S. strigillosa* dalle foglie poi notevolmente più piccole, per cui non insistiamo sulla stessa.

La *S. Leoi* e la *S. pulchra* hanno i fiori troppo grandi per essere confuse colla nostra specie.

La *S. floccifera* Tr. e Pl. non può esser scambiata colla nostra pei pulvinuli del caule, del picciuolo e delle due faccie del lembo, per la estremità anteriore di questo per lo più acuta, pel maggior numero di nervi, pel margine serrato, per l'infiorescenza corparsa di pulvinuli, e infine per la patria.

Il picciuolo breve, tubercolato, setuloso o subglabro, il lembo piccolo, coriaceo, rossiccio, ruvido, acuto agli estremi, le due faccie del lembo glabre, verrucolose, o con qualche pulvinulo, i nervi scarsi, l'infiorescenza breve, parcamente setuloso-pulverulenta, i fiori piccoli ed a calice glabro fanno subito distinguere la *S. Briqueti* del Perù.

Così pure la *S. Weberbaueri* pel picciuolo setuloso mucronulato; pel lembo coriaceo, terminato in punta; pel margice doppiamente serrato, ricco di nervi; per la pagina superiore priva di tubercoli pulverulenti; per l'inferiore mancante di pulverulenza; per l'infiorescenza setulosa tubercolata; pei fiori pressochè sessili, piccoli e a calice glabro è facile a distinguersi dalla nostra.

Dalla *Pseudoparviflora* differisce la nostra specie: per l'apice del fusto più minutamente setuloso, pel picciuolo pulverulento mucronato, pel lembo per lo più ottuso anteriormente, cosparso sulla pagina superiore di mucroni puberuli e di peli stellati minuti, per l'infiorescenza più tipicamente tubercolata (oltrechè pulverulenta), pei fiori un pò' più grandi, a calice non glabrescente. Per gli stessi ca-

ratteri differisce pure dalla var. *Rusbyana* la quale poi, come la forma tipica, abita regioni molte discoste da Costa Rica ove cresce la *Pseudopittieri*.

Rispetto alla *S. Rusby* (delle *Yungas !*) troviamo le seguenti caratteristiche differenziali: la *S. pseudopittieri* presenta all' apice del caule delle setule molto piccole, ha un picciuolo più lungo, un lembo ottuso anteriormente, fiori più piccoli e molto meno forniti di stami. Inoltre il lembo, benchè presenti dei tubercoli, dei pulvinuli e delle setule, si mostra assai meno peloso. La patria infine è del tutto differente.

La var. *glabrata* dalla *S. Rusbyi* si riconosce alle lunghe sete del caule e del picciuolo, al lembo acuto anteriormente, alla pagina superiore ed inferiore prive di mucroni barbati, o di peli stellati, al maggior aumero dei nervi, all'infiorescenza alquanto più breve della foglia, ai fiori più grandi e col calice glabro internamente.

Quasi le stesse caratteristiche valgono a distinguere la nostra forma dalla var. *spectabilis* della *Rusbyi*, la quale ha un caule setoso mucronato, un picciuolo analogamente rivestito, un lembo coriaceo, acuto agli estremi, subglabro o con qualche mucrone sui nervi minori, qualche setula sulla costa, maggior copia di nervi, l'infiorescenza spesso più breve della foglia, fiori discretamente sviluppati, con 25 stami.

Pressochè identiche differenze morfologiche sono repreribili nella forma *macropylla* in cui poi il lembo supera notevolmente la grandezza dell'infiorescenza e gli stami sono più numerosi.

Nella *S. coroicoana* il fusto è coperto, all'apice, da sete (oltre alla pulverulenza) e così pure il picciuolo: il lembo è poco sviluppato e si mostra irto, sia sopra che sotto, di sete e mucroni non barbati, nè misti a pulverulenza: il margine è solo serrulato; l'infiorescenza, breve, porta dei fiori i cui calici si presentano glabri sulle faccie.

Caratteri differenziali

S. laevigata Tr. e PL.	S. pseudopittieri Busc.	Caratteri comuni.
Fusto nericcio, parcamente coperto di cuscinetti pulverulenti.	Fusto bruno, pulverulento tubercolato all'apice.	Fusto cavo striato.
Picciuolo rossiccio, bruno, glabro o con qualche raro tubercolo e cuscinetto.	Picciuolo bruno cenerognolo, pulverulento tubercolato.	Picciuolo lungo.
Lembo bruscamente terminato in punta, a margine integro, od oscuramente crenulato.	Lembo spesso ottuso all'apice, a margine integro o denticolato.	Lembo cartaceo, rosso bruno sopra, più pallido sotto, obovato.
Costa robusta. Nervi di 3° ordine in reticolo con quelli di 4°.	Costa sottile. Nervi di 3° ordine distinti da quelli di 4°. Pulverulenza e mucroni (taluni barbati) sui nervi. Rari e minuti peli stellati sul parenchima.	Nervi 15-18 fini, poco distinti sopra.
Lembo glabro da ambo i lati.		Calice tubercolato pulverulento all'esterno.
Infiorescenza pauciflora o multiflora, più breve della foglia. Peduncolo subglabro.	Infiorescenza multiflora, subeguale alla foglia. Peduncolo pulverulento, tubercolato.	Stami poco numerosi.
Calice a 4-5 divisioni, un po' pulverulento all'interno.	Calice all'interno pulverulento.	Ovario a stili obsoleti.
America del Sud.	Sepali cinque. Costa Rica	

* * *

La *S. pseudopittieri* presenta non poche rassomiglianze morfologiche, ma non filogenetiche, con parecchie specie Sud americane di *Saurauia*. In particolar modo rassomiglia alla *S. strigillosa*, la quale pure ha un fusto cosparso di minute lenticelle, pulverulento tubercolato all'apice, un lembo cuneiforme colla pagina superiore poco o punto scabra, colla pagina inferiore verdiccia e percorsa da 15 nervi secondari, i nervi di terz'ordine distinti da quelli di 4°, le due pagine subglabre, l'infiorescenza cenerognola, pulverulenta, a pedencolo robusto, i fiori del diametro di 15 mm. col calice pulverulento dentro e fuori ed anco un po' tubercolato all'esterno, la corolla 1/3 più ampia del calice, gli stami circa 25. Ma, a prescindere dalla patria differente, noi abbiamo esposto altrove le differenze che ci fanno escludere qualsiasi parentela. Lo stesso dicasi per la *S. laevigata*.

All'opposto realmente intime e basate su un nesso filogenetico sono le affinità colla *S. Pittieri* la quale abita le stesse regioni occupate dalla nostra specie. Altrove abbiamo segnalato le differenze e le analogie: qui possiamo pertanto concludere che la *Pseudopittieri* è derivata dalla *S. Pittieri* in seguito ad uno dei soliti processi di depilazione, o di riduzione del sistema pilifero dei quali ne abbiamo, nelle pagine precedenti, segnalati altri esempi. Giova intanto ricordare che nella nostra specie le foglie giunte a metà sviluppo presentano dei mucroni e dei cuscinetti pulverulenti ben distinti alla lente, giallicci, per cui spiccano sul color rossigno dell'organo: essi valgono vieppiù a farci rilevare i vincoli di parentela che uniscono le due specie.

64) **Saurauia strigillosa.** Tr. e Pl., Ann. Sc. Nat., S. IV e XVIII 1862 e Prodr. fl. Gran.

Arbor ramis petiolis inflorescentiis sepalisque extus piloso-strigosis, foliolis cuneato obblongis, breviter et abrupte acuminatis serratis utrinque acutis supra glabris, tactu asperiusculis subtus ad nervos strigoso pilosulis; thyrsis ascillaribus folio brevioribus cymoso-divisis densiuculis multifloris: floribus diametro 15-18 mm. calycis 5 partitis, laciniis ellipticis vel ovatis, petiolis obovato oblongis

emarginatis calyce longioribus, pilis inter stamina rufis. Ovario glabro. Quindio (Tr. e Pl.).

Esemplari studiati:

Es. stati raccolti dal Dr. Karsten a Quindio (N. Granata), di proprietà del Mus. Palat. di Vienna.

Es. stati raccolti dal Triana nelle foreste di Quindio (Prov. di Mariquita) a circa 1500-2000 m. Erb. di Parigi, (Tipici!) e di Kew.

Es. stato raccolto da Goudot (1844) presso la Mesa (N. Granata), di proprietà dell'Erb. di Parigi, da taluni riportati alla *S. scabra* H. B. K. (vedasi *S. Humboldtiana* Busc.).

Es. N. 5414 (dell'Erb. di Triana) stato raccolto a Mariquita nel 1853, a circa 1900 m. d'altezza. Di proprietà del Museo di Kensington cootipico! (nel cartellino annesso sta scritto: Fl. in Julio).

Fusto adulto cilindrico *cenerognolo-gialliccio*, liscio o minutamente striato, cosparso di poche lenticelle (mancanti nell'Es. di Kew), nonchè di cicatrici fogliari ovali, piane, con cerchio chiaro nel mezzo. *Apice del fusto ferrugineo*, o nericcio, più o meno *parcamente vestito di sete e di setule giallo-chiare o bianchiccie* (Es. di Kensington), sottili, ma più di frequente molto *dilatate alla base, tubercoliformi, lunghe circa 1/2 mm.* o poco più, talora però anche più minute. Si incontrano inoltre dei *tubercoli* (basi di sete).

Foglie giovani di color *ferrugineo* chiaro, od anche nericcio (Es. di Parigi) *per un abbondante rivestimento*, localizzato per lo più *lungo i nervi. di tubercoli setuliformi, o di setule ferruginee lunghe 1 mm. e più, sottili, o dilatate* alla base. *In alcuni esemplari* (Es. Kew) si incontrano anche *alla pagina inferiore dei peli stellati minuti* i quali nelle foglie adulte si riducono allo stato di mucroni e pulvinuli. Le ascelle dei nervi nelle foglie in via di sviluppo non sono barbate.

Picciuolo robusto o sottile, bruno, *lungo 1-3 cm.* (Es. di Parigi), talora *fornito* di qualche *lenticella*, e *coperto* più o meno abbondantemente *delle stesse sete e setule presenti nel caule, pure fine o dilatate alla base* a seconda degli esemplari, di color *gialliccio*. Nell'esemplare di Kensigton le sete sono più lunghe di quelle caulinari.

Lembo lungo 12-25 cm., largo 4-16 cm., coriaceo o subcoriaceo, lanceolato ovale, od anco leggermente *obovato* (Es. di Kensington), *bruscamente appuntito* all'estremità anteriore, con punta lunga 1 cm.,

o solo acuminato, colla base cuneiforme, acuta, disimmetrica, talora un po' decorrente od anche leggermente ottusa, *col margine minutamente serrulato*, alla base, *serrato* un po' irregolarmente all'apice.

Pagina superiore rossiccio-bruna, d'aspetto *liscio*, o finamente *granulare*, qualora venga esaminata alla lente, opaca, poco o discretamente scabra al tatto.

Pagina inferiore gialliccio-chiara, sordida per chiazze di varia tinta, più finamente *granulosa*, o d'aspetto *liscio*, senza barbature alle ascelle dei nervi.

Pagina superiore quasi sempre del tutto *glabra; non mancano tuttavia i casi* (Es. di Parigi) *in cui*, con un attento esame *alla lente, si incontrano poche setule o mucroni sulla costa, sui nervi*, dove sono ancor più rari, e persino, in più modesta misura, *sul parenchima* che appare appunto per questo, come si disse, finamente *granulare. Pagina inferiore coi nervi maggiori*, a seconda degli esemplari, variamente *forniti di mucroni. Costola* invece cosparsa di *mucroni* e *di setule simili a quelle del picciuolo. Qua e là qualche mucrone pure sul parenchima*, ma non in tutti gli esemplari.

Nervature poco distinte alla pagina superiore, *sporgenti*, in specie la costa, *alla inferiore. Nervi secondari 11-25*, rilevati, ma sottili, a decorso curvilineo, obliqui, distanziati gli uni dagli altri, subdicotomi verso l'estremo anteriore del lembo. *Nervi di 3° ordine* a decorso un po' irregolare, *poco o discretamente ben distinti da quelli di 4° ordine*. Questi sottili e formanti un fino reticolo.

Infiorescenza talora *pauciflora*, molto spesso invece alquanto fornita, *lunga quanto la foglia* od anco più lunga, meno frequentemente *più breve* (lunghezza 10-14 cm.) bruna, *ferruginea o cenerognola*, foggiata a pannocchia ristretta, o piramidale, a fiori piuttosto distanziati gli uni dagli altri.

Peduncolo robusto o sottile, talora un po' *dilatato all'apice, appiattito*, leggermente striato, *pulverulento-setuloso (pulverulenza cenerognola, setule ferruginee*, lunghe 0,5-1 mm. appressate e fine), oppure soltanto *setuloso* e con *setule tozze, ridotte* quasi *a tubercoli*, notevolmente *dilatate alla base, di color ferrugineo chiaro.*

Rami patenti, pure a lor volta *dilatati* all'apice (non sempre però !), brevi (1-2 cm.), o lunghi (più di rado), tripartiti o bipartiti, più distintamente *setulosi ferruginei, talora furfuracei, con setule quasi sempre poco o punto dilatate alla base.*

Brattee setulose, ferruginee, triangolari o lanceolate (lunghe 7-8 mm. larghe 1-1/2 mm.) acute e un po' *curve,* le *basali talora spostate lungo il peduncolo* (Es: di Triana).

Fiori dioici?, *brevemente o lungamente pedicellati* (lunghezza dei pedicelli variabile da pochi mm. a 1 cm.), piuttosto sviluppati (15-18 mm. di diametro). *Calice a 5 divisioni* lunghe 7-8 mm., un po' diseguali, ovate, subacute od ottuse, *le esterne del tutto setulose pulverulente (setule appena visibili ad occhio,* minutissime nell'Es. di Goudot, *spesso tubercoliformi, dilatate alla base* e ferruginee, *pulverulenza cenerognola), le interne pulverulente setulose sul mezzo, o su un lato, subpuberule altrove. Superficie interna* dei sepali del pari *puberula,* ma *talora limitatamente alla parte periferica.*

Corolla più lunga del calice (circa 1/3) rossiccia, allo stato secco, a petali obovati, ottusi, tavolta smarginati.

Stami circa 20 (Es. di Parigi) - 25 - 30, più brevi della corolla. barbati con peli rossi alla base, ad antere lunghe o discrete, rossiccie o gialliccie, profondamente bifide. Ovario con 5 stili brevi (Es. di Kew e di Goudot) od obsoleti, od all'opposto lunghi e capocchiati.

X) *Saurauia strigillosa* Tr. e Pl. var. *microphylla* Busc.

Esemplari studiati.

Es. stato raccolto da Justin Goudot (1844) a Quindio (Chacaputo) Erb. di Parigi.

Fusto bruniccio all'apice, solcato, *con cicatrici fogliari un po' rilevate, parcamente cosparso di setule lunghe 0,5 mm. dilatate e pulverulente alla base.*

Picciuolo lungo 1 cm., non molto robusto, bruno, *coperto* pure parazialmente *delle stesse setule* del fusto, *spesso però non dilatate* alla base, ferruginee. *Lembo lungo 9 cm. largo 2,5 cm., coriaceo, obovato* od ovale, *rossiccio bruno sopra, gialliccio sotto,* terminato *in punta breve,* a *margine* finamente *denticolato serrulato,* talora anche oscuramente *crenulato,* a *base cuneiforme, acuta, asimmetrica.*

Pagina superiore pressochè *liscia* o al più un *poco scabra sui nervi maggiori: alla lente* si presenta *granulosa e con qualche rarissimo mucrone sui nervi principali. Pagina inferiore coperta, sulla costa,* da fine setule, lunghe 0,5 mm.: *qualche mucrone è reperibile sugli altri nervi maggiori,* mentre il *parenchima appare solo granuloso* (alla lente).

Nervature secondarie circa 12, poco distinte alla pagina superiore, oblique assai, curve, un po' dicotomiche verso l'apice del lembo, *fine*, gialliccie, *non molto sporgenti alla pagina inferiore. Nervi di 3° ordine poco o punto distinti da quelli di 4° ordine.* Costa sottile.

Infiorescenza subeguale alla foglia (lungh. 9 cm., largh. 4,5 cm.) o *di poco più breve*, a pannocchia *pauciflora* (fiori 15-20), e con rami patenti, distanziati.

Peduncolo robusto *lungo 3-5 cm.* alquanto *dilatato all'apice. Rami maggiori* lunghi *1 cm.*, a lor volta *dilatati verso l'estremità.* All'apice del peduncolo si incontra *una o due brattee* che, al pari di quelle rameali, sono *triangolari*, acute lunghe 3-5 mm., larghe 1 mm. *Pedicelli di rado lunghi 1 cm., quasi sempre assai più brevi.*

Peduncolo e rami pulverulenti, cenerognoli o *ferruginei,* ma *con qualche setula commista alla pulverulenza. Le setule a base dilatata e raggiungenti 0,5 mm.* si *fanno più abbondanti sui rami e pedicelli.*

Fiori di mediocri dimensioni *(15-18 mm. di diametro).* Calice e *sepali* ovali, lunghi 4-5 mm. *pulverulenti gialliccì dentro e fuori* ed inoltre *minutamente tubercolati (tubercoli visibili solo alla lente !) ferruginei sulle parti scoperte nel boccio.* Corolla circa $^1/_3$ più ampia del calice, a petali smarginati, o interi, ovali. Stami 25 circa, ad antere discretamente sviluppate e sorrette da filamenti lunghi, di colore ferrugineo. Questi ultimi forniti di peli basali dello stesso colore. Ovario ?

Caratteri differenziali e di affinità.

Caratteri differenziali

S. strigillosa Tr. e Pl.	S. strigillosa Tr. Pl. var. microphylla Busc.	Caratteri comuni
Apice del fusto coperto da sete e tubercoli; le prime non pulverulente.	Apice del fusto cosparso parcamente di setule lunghe 0,5 mm. pulverulente, dilatate alla base.	Apice del fusto bruniccio.
Lembo lungo 12-25 cm., largo 4-10 cm. Margine serrato all'apice, serrulato alla base. Nervi 12-25.	Lembo lungo 9 cm. largo 2,5 cm.	Picciuolo sottile (non sempre nella forma genuina), lungo 1 cm. (talora 3 nella forma genuina), setoso.
Infiorescenza relativamente grande.	Margine serrulato crenulato.	Lembo coriaceo, o subcoriaceo, appuntito, con base acuta. Pagina superiore rossiccio-bruna, l'inferiore gialliccia. Nervi poco sporgenti sopra, obliqui, curvi, subdicotomi. Nervi di 3° ordine poco distinti da quelli di 4°.
Peduncolo talora setuloso.	Nervi 12.	Pagina superiore d'aspetto granuloso, o liscia, un po' scabra al tatto, molto parcamente setulosa sulla costa, mucronulata altrove.
Brattee spesso spostate.	Infiorescenza relativamente piccola.	Pagina inferiore pressochè collo stesso rivestimento della superiore.
	Peduncolo pulverulento setuloso.	Infiorescenza pauciflora, più breve della foglia, a rami patenti.
	Brattee non spostate.	Rami e peduncoli spesso dilatati all'estremità. Infiorescenza pulverulento-setulosa.
		Brattee triangolari lineari. Pedicelli brevi, o lunghi. Fiori di dimensioni discrete.
		Calice pulverulento dentro e fuori ed inoltre tubercolato sulle parti scoperte nel boccio.
		Corolla $^1/_3$ più grande del calice, a petali interi o smarginati.
		Stami 20-30.

La var. *microphylla* differisce adunque più che altro pei tirsi più brevi, per le foglie più piccole e per l'infiorescenza che raggiunge o supera in lunghezza le foglie, mentre nella forma tipica, stando ai dati di Triana e Planchon, sarebbe più corta, il che però non costituisce un carattere sicuro e costante.

Nell'esame comparativo colle altre specie oligotriche prenderemo come tipo soltanto la forma genuina, troppo poche essendo le differenze che questa presenta rispetto alla varietà.

Caratteri differenziali

S. floccifera Tr. e Pl.	S. strigillosa Tr. e Pl.	Caratteri comuni
Fusto nigrescente.	Fusto cenerognolo gialliccio coll'apice cosparso di setule e tubercoli a base dilatata, ma non barbata.	Fusto subglabro.
Apice del fusto cosparso di pulvinuli e di setule barbate alla base che è dilatata.	Foglie giovani cosparse di peli stellati, di sete lunghe, ferruginee e di tubercoli setuliformi.	Picciuolo robusto o sottile, lungo 2-3 cm. Lembo lungo 15-23 cm, obovato, coll'apice acuto e colla base appuntita.
Foglie giovani collo stesso rivestimento del fusto.	Picciuolo setuloso come il caule: setule gialliccie.	Margine serrulato serrato.
Picciuolo cosparso di pulvinuli. Lembo cartaceo.	Lembo coriaceo o subcoriaceo.	Pagina superiore rossiccia. Nervi di 3° ordine più o meno distinti da quelli di 4°.
Pagina superiore liscia, con qualche pulvinulo.	Pagina superiore scabra, con qualche mucrone o setula, oppure glabra.	Infiorescenza lunga quanto la foglia, o più breve. Rami furfuracei. Pedicelli lunghi o brevi.
Pagina inferiore parcamente mucronata ed inoltre coi mucroni gialliccì.	Pagina inferiore tubercolata, setulosa, granulare.	Sepali pulverulenti dentro e fuori. Tubercoli sulle parti scoperte nel boccio.
Nervi 11-25, distanziati od appressati.	Nervi 20-30 distanziati.	Corolla più grande del calice. Stami circa 25.
Peduncolo e rami dell'infiorescenza dilatati all'apice. Infiorescenza cosparsa di pulvinuli e di tubercoli pelosi.	Peduncolo e rami non dilatati. Infiorescenza pulverulento-setulosa, o solo setuloso-tubercolata.	Ovario con stili spesso corti.
Brattee pulverulente.	Brattee setulose. Fiori di dimensioni discrete.	
Fiori piccoli.		
Quetamè	Quindio	

Dalla *S. Briqueti* del Perù differisce pei seguenti caratteri: l'apice del fusto difetta di pulvinuli; le foglie giovani presentano dei peli stellati; il picciuolo è più lungo e spesso più abbondantemente setuluso tubercolato: il lembo è molto più ampio, non ruvido, obovato, colla pagina superiore subglabra, o cosparsa di qualche setula e di pochi mucroni, colla pagina inferiore tubercolata setulosa, mentre difetta di pulvinuli: i nervi più numerosi e quelli di 3° ordine distinti da quelli di 4°: l'infiorescenza più grande, col peduncolo dilatato all'apice, pulverulento-setuloso, o solo setuloso (setule dilatate alla base): rami dell'infiorescenza dilatati all'apice, furfuracei: pedicelli spesso lunghi e colle brattee pure più lunghe; i fiori più grandi, dal calice non glabro e dagli stami più numerosi; antere colla rima non molto ampia.

Rispetto alla *Weberbaueri*, pure peruviana, si notano i seguenti caratteri differenziali: l'apice caulinare è vestito di setule (con qualche tubercolo); le foglie giovani hanno pure un rivestimento di sete, di tubercoli e talora di peli stellati minuti. Il picciuolo è setoso, il lembo più grande, col margine meno nettamente duplicato-serrato: la pagina superiore e quella inferiore mostransi molto meno abbondantemente tubercolato-setulose. Il peduncolo ed i rami dell'infiorescenza sono dilatati ed in parte pulverulenti (oltre alle setule e tubercoli); i pedicelli sviluppati; i fiori discreti, dai sepali pulverulenti dentro e fuori e per di più tubercolati; gli stami più numerosi, ad antere deiscenti per rima minuta.

Non può aversi uno scambio colla *Pseudoparviflora* Busc. poichè questa presenta: 1°) il caule setoso pulverulento all'apice, 2°) il lembo verdiccio, con la pagina superiore più decisamente setulosa tubercolata (e talvolta pulverulenta) lungo i nervi, colla faccia inferiore ancor più vestita di setule e tubercoli, per cui appare pulverulenta ad un esame ad occhio nudo. 3°) l'infiorescenza multiflora, dal peduncolo e dai rami non dilatati. 4°) i fiori piccolissimi, spesso subsessili, con 4-5 sepali subglabri, con pochi stami e con 3-5 stili.

Caratteri differenziali :

S. pseudoparviflora Busc. var. rusbyana	S. strigillosa Tr. e Pl.	Caratteri comuni
Apice del fusto coperto di rade sete pulverulente alla base.	Apice del fusto coperto di sete dilatate alla base.	Picciuolo discretamente lungo.
Picciuolo setoso. Lamina sottile.	Picciuolo cosparso di sete pulverulente.	Lamina grande, appuntita ai due estremi, serrulata serrata.
Pagina inferiore verdiccia. Pagina superiore abbastanza irta di sete appressate, uniformemente distribuite.	Lamina coriacea o subcoriacea. Pagina inferiore gialliccia.	Pagina inferiore con pochi mucroni e rade setule.
Nervi di 3° ordine distinti da quelli di 4°.	Pagina superiore glabra, o con qualche raro mucrone o setula minuta sui nervi maggiori.	Nervi 20 circa.
Peduncoli e rami dell'infiorescenza non dilatati all'estremità.	Nervi di 3° ordine poco distinti da quelli di 4°.	Infiorescenza lunga 14 cm. circa.
Infiorescenza non pulverulenta, setulosa furfuracea, ma solo fornita di setule, scarse sul peduncolo, più abbondanti sui rami.	Peduncoli e rami dell' infiorescenza un po' dilatati all'estremità.	Corolla più grande $^1/_3$ del calice.
Pedicelli brevi.	Infiorescenza pulverulenta, setulosa, furfuracea.	
Fiori piccoli, o discreti, a calice pressochè glabro sulle facce. Stami 20. Stili lunghi.	Pedicelli lunghi o brevi. Fiori piuttosto sviluppati. Calice pubescente dentro e fuori ed inoltre tubercolato sulle parti scoperte nel boccio.	
Bolivia.	Stami 20-30. Stili di varia lunghezza.	
	Quindio.	

La nostra specie differisce dalla *S. Pittieri* D. Sm. pei seguenti caratteri: apice del fusto non pulverulento; foglie giovani setose, con qualche pelo stellato, ma non pulverulento; picciuolo soltanto coperto di sete mai pulverulente, tubercolato; lembo non cartaceo, non ottuso all'estremità anteriore; margine più distintamente serrato; pagina superiore non irta di tubercoli rossicci; pagina inferiore priva di peli stellati e meno fornita di mucroni, i quali poi non sono puberuli; infiorescenza meno grande, non pulverulenta tubercolata, ma solo setulosa, o setulosa pulverulenta; fiori più grandi, non addossati alle bratteole: la patria differente.

Rispetto alla *S. coroicoana* osserviamo le seguenti differenze: il fusto presentasi all'apice privo di pulverulenza: la stessa costituzione offre il picciuolo; il lembo è molto più grande, meno intensamente setuloso alla pagina inferiore; l'infiorescenza più lunga, più furfuracea, coi rami e peduncolo più lunghi e dilatati: fiori di maggiori dimensioni, pedicellati, non glabri sulle facce, con stami più numerosi.

Caratteri differenziali

S. Rusbyi Britt.	S. strigillosa Tr. e Pl.	Caratteri comuni
Caule rossiccio a cicatrici fogliari rilevate. Apice coperto di sete e di pulvinuli. Picciuolo breve, cosparso di sete (spesso barbate) e di pulvinuli.	Caule cenerognolo a cicatrici fogliari piane. Apice caulinare coperto di sete e tubercoli.	Lembo discreto, coriaceo o subcoriaceo, d'aspetto granulare. Base del lembo acuta, o un po' arrotondata.
Lembo aspro al tatto, verde, bruniccio.	Picciuolo discretamente sviluppato, cosparso di sete dilatate alla base.	Margine serrulato.
Pagina superiore ed inferiore soltanto parcamente coperte di setule e mucroni. Nervi 10-15: quelli di 4° ordine formanti un reticolo a sè.	Lembo non aspro, rossiccio sopra, giallicio sotto.	Infiorescenza grande, subeguale alla foglia, ma talora anche più lunga o più breve.
Infiorescenza multiflora.	Pagina superiore ed inferiore parcamente vestite di setule e pulvinuli.	Peduncolo lungo. Rami furfuracei. Brattee lineari.
Peduncolo con rare sete e pochi pulvinuli, non dilatato all'apice. Rami sottili.	Nervi 11-12. Nervi di 4° ordine più o meno fusi con quelli di 3°.	Pedicelli di varia lunghezza.
Fiori grandi. Sepali glabri, o tubercolato-pulverulenti solo all'esterno.	Infiorescenza pauciflora.	Corolla più grande del calice.
Stami 40-50 deiscenti ampiamente. 4-5 stili.	Peduncolo pulverulento setuloso, dilatato all'apice, come i rami.	
Yungas.	Fiori discreti. Sepali pulverulenti dentro e fuori, tubercolati sulle parti scoperte nel boccio. Stami 20-30, a foro piccolo. 5 stili.	
	Quindio.	

Caratteri differenziali

S. Rusbyi Britt. var. glabrata Busc.	S. strigillosa Tr. e Pl.	Caratteri comuni
Foglie giovani setose.	Foglie giovani setose ed inoltre presentanti qualche pelo stellato minuto.	Apice del fusto setoso, ma parcamente.
Sete del picciuolo spesso pulverulente o minute.	Sete del picciuolo non pulverulente e piuttosto lunghe.	Picciuolo discretamente sviluppato, sparso di sete gialliccie.
Lembo lungo 10-22 cm., largo 4-8 cm.	Lembo lungo 12-25 cm., largo 4-10 cm.	Lembo subcoriaceo obovato, a base ottusa, terminato spesso in punta, serrato, serrulato.
Margine serrato serrulato, con serrature setose.	Serrature non setose.	Pagina superiore rossiccia, l'inferiore gialliccia granulosa.
Lembo scabro.	Lembo piuttosto liscio.	Pagina superiore parcamente setulosa sulla costa, con qualche mucrone sui nervi e sul parenchima.
Pagina inferiore setulosa mucronata, ma parcamente e con setule minute.	Pagina inferiore setulosa mucronata, sete della costa abbastanza lunghe.	Nervi 18-20 in media.
Infiorescenza cosparsa di setule e tubercoli ferruginei, barbati e dilatati alla base, di rado uniformemente setulosa pulverulenta.	Infiorescenza setulosa pulverulenta.	Infiorescenza pauciflora, a rami furfuracei e forniti di brattee lineari.
Infiorescenza breve o brevissima, a peduncolo in ogni caso corto. Rami e peduncolo non dilatati all'estremità.	Infiorescenza talora più lunga della foglia, a peduncolo sviluppato.	Pedicelli di varia lunghezza. Fiori di discrete dimensioni.
Sepali variamente pulverulenti all'esterno, talora glabri all'interno.	Rami e peduncoli dilatati all'apice. Sepali pulverulenti dentro e fuori. Stami 20-30, a teche non divaricate. 5 stili.	Sepali tubercolati sulle parti scoperte nel boccio.
Stami 20; teche divaricate. 4-5 stili		Corolla più grande del calice.
Yungas.	Quindio.	

Caratteri differenziali

S. Rusbyi Brit. var. specitabilis Busc.	S. strigillosa Busc.	Caratteri comuni
Nervi minori cosparsi di alveoli minuti alla pagina inferiore del lembo.	Nervi non cosparsi di alveoli.	Apice del caule nericcio, coperto da sete.
Nervi di 4° ordine circoscriventi delle maglie nel cui centro si trova una granulazione.	Maglie circoscritte dalle nervature minori piane.	Picciuolo setuloso setoso, discretamente lungo. Lembo coriaceo o subcoriaceo, grande, obovato, acuto agli estremi, o anche terminato in punta, serrato serrulato.
Infiorescenza raggiungente 27 cm., a peduncolo molto lungo.	Infiorescenza raggiungere al più 14 cm., a peduncolo discreto.	Pagina superiore mucronulata setulosa, ma parcamente.
Peduncolo subglabro, con qualche tubercolo.	Peduncolo pulverulento setuloso.	Pagina inferiore pure parcamente mucronutata setulosa.
Rami pulverulenti setulosi.	Ramf furfuracei setulosi. Fiori del diametro di 15-18 mm.	Nervi circa 20.
Fiori del diametro di 12-15 mm.	Calice pulverulento dentro e fuori, tubercolato pulverulento sul le parti scoperte nel boccio.	Infiorescenza più lunga della foglia, subeguale o più breve.
Calice glabro all'interno, tubercolato-pulverulento sulla faccia esterna. (tubercoli sulle parti scoperte nel boccio).	Stili lunghi o corti.	Brattee lineari, o triangolari, minute, setulose.
Stili corti.		Pedicelli di varia lunghezza.
		Petali più grandi del calice.
		Stami circa 20.

Caratteri differenziali

S. Rusbyi Brit. var. spèctabilis Busc. forma macrophylla Busc.	S. strigillosa Tr. e Pl.	Caratteri comuni
Sete caulinari miste talora a pulverulenza.	Sete caulinari senza pulverulenza.	Caule nigrescente all'apice, setoso.
Foglie giovani soltanto setose.	Foglie giovani setose, con qualche pelo stellato e qualche tubercoto setuliforme.	Picciuolo lungo.
Picciuolo cosparso di sete, spesso pulverulente alla base, e di pulvinuli.	Picciuolo setoso.	Lembo subcoriaceo, rossiccio sopra, giallicio sotto, cuneato, obovato, serrulato, serrato, acuto o acuminato anteriormente.
Lembo molto ampio, scabro sopra.	Lembo ampio o discreto, poco o punto scabro.	Pagina superiore setulosa tubercolata, ma parcamente, col parenchima punteggiato.
Margine talora crenato e sempre mucronato (mucroni curvi.)	Margine serrato, non mucronato.	Pagina inferiore setulosa tubercolata.
Pagina inferiore sparsa di rari pulvinuli (sete barbate).	Sete non barbate alla pagina inferiore.	Nervi 11- 25. Quelli di 4° ordine distinti da quelli di 3°.
Infiorescenza più breve della foglia.	Infiorescenza spesso subguale, o più lunga della foglia.	Rami furfuracei. Pedicelli di varia lunghezza.
Peduncolo subglabro, setuloso all'apice o setuloso e un po' pulverulento per cuscinetti fatti da sete barbate.	Peduncolo setuloso-pulverulento.	Brattee minute, lineari. Sepali tubercolati, pulverulenti sulle parti scoperte nel boccio.
Fiori abbastanza sviluppati (12-16 mm.), a calice glabro internamente.	Fiori del diametro di 15-18 mm., a calice più o meno pulverulento all'interno.	Corolla 1/3 più grande del calice.
Stami 25-35.	Stami 20-30.	Stili di varia forma.
Teche poricide, ma con foro prolungantesi in rima.	Teche poricide.	
Yungas.	Quindio.	

* * *

La *S. strigillosa* Tr. e Pl. non rappresenta una specie, per così dire, pura, poichè essa accenna a trapassare per gradi ad altre forme delle regioni sud-americane, mentre poi contrae delle affinità, apparenti, con tipi dell'America centrale. Innanzitutto essa comprende due forme, l'una macrofilla, l'altra microfilla: quest'ultima si allontana dal tipo, fra l'altro, per una maggior riduzione del sistema pilifero, ciò che forse potrebbe essere un carattere sufficiente per separare del tutto le due forme.

La nostra specie contrae delle affinità, ma puramente morfologiche, colla *S. Yasicæ* e colla *Pedunculata*; parlando della prima di queste specie collettive però si sono fatti rilevare i caratteri che valgono a tenerla separata dalla *Strigillosa* e si è dimostrato pure che una reale parentela non esiste fra le due forme. Neppure esiste colla seconda la quale ha nelle foglie giovani e adulte dei peli alle ascelle dei nervi.

Anche probabilmente solo d'indole morfologica sono le affinità colla *S. excelsa*, colla *S. xanthotrica*, colla *S. scabra* H. B. K. e colla *Brachybotrys*. Tutte queste forme hanno una certa fisonomia comune colla nostra per il caule setoso, per l'infiorescenza setosa, pulverulenta, per le foglie grandi, rossiccie sopra, gialliccie sotto, ricche di nervi, più o meno serrulate, pei fiori pulverulenti dentro e fuori, ma però, a prescindere che non abitano sempre identiche regioni, sta il fatto che nel gruppo della *Scabra* troviamo dei peli stellati alla pagina inferiore del lembo e in tutte quante poi la setulosità è molto ptù palese, più diffusa e più ferruginea. Le infiorescenze in particolar modo spiccano per il rivestimento ferrugineo. I fiori poi, se hanno, come nella nostra, i calici pulverulenti dentro e fuori, sono più distintamente setulosi ferruginei sulle parti scoperte nel boccio. Il lembo anche è più setoso alla pagina superiore *(Excelsa e Xanthotrica)*, o più tubercolato, più scabro e più tipicamente mucronato-denticolato *(Scabra e Brachybotrys)*. Si comprende pertanto che, malgrado le differenze, l'esemplare di Goudot della *S. strigillosa* sia stato appunto riportato alla *Brachybotrys*.

Nella *S. strigillosa* abbiamo incontrato talune forme che presentano le brattee spostate lungo il peduncolo comune dell'infiorescenza. Tale carattere, che si rinviene, fra l'altro, in uno degli esem-

plari di Triana e Pl., avvicina notevolmente la nostra specie alla *S. pseudostrigillosa*. Trattandosi di quest'ultima abbiamo fatto rilevare quali sono i caratteri essenziali per cui si distingue dalla nostra, fra i quali occorre menzionare i tubercoli stellati alla pagina inferiore del lembo. Ora non crediamo di dover passare sotto silenzio che anche in alcuni esemplari della *Strigillosa*, almeno nelle foglie giovani, si incontrano dei mucruni stellati. Si avrebbe quindi un carattere di affinità filogenetica di alto valore e noi riteniamo che realmente tra la *Strigillosa* e la *Pseudostrigillosa*, esistano dei vincoli di parentela, per quanto le forme abbiano fisonomia differente a causa del diverso sviluppo e disuguale localizzazione del sistema pilifero.

Indubbiamente di indole filogenetica sono le affinità colla *S. lævigata* la quale abita le stesse regioni della nostra specie. A quanto pare i caratteri di divergenza si riducono ad un minor sviluppo del sistema pilifero; infatti nella *Lævigata* il fusto è coperto piuttosto di pulvinuli che di sete, il picciuolo è glabro, o con qualche pulvinulo ed i calici pulverulenti più che tubercolati. Le analogie invece sono grandissime, come è stato messo altrove in evidenza. Fra le forme della *Strigillosa* quella che ricorda di più la *Lævigata* è senza dubbio la var. *microphylla*. Non essendo la *Laevigata* affine filogeneticamente alla *S. Yasicae*, neppur la nostra specie può vantare reali vincoli di parentela con questa, come del resto si è sopra indicato.

Non crediamo infine di andare errati affermando che anche grandissimi sono i vincoli di parentela colla *Rusbyi*, ma più ancora colle forme da questa probabilmente derivate, quali la *S. Rusbyi* var. *glabrata, spectabilis* e *macrophylla*. Esse abitano, è vero, un altra regione, ma questa non è molto discosta dal territorio ove vive la *S. strigillosa*. E' un territorio più umido e quindi si comprende come la setosità in alcune forme abbia assunto minor sviluppo. Si può dire che la differenza reale stà nei calici i quali sono pulverulenti all'interno nella *Strigillosa*, glabri nella *Rusbyi* e nelle sue varietà.

A causa dell'analogia colla *Rusbyi* ne viene di conseguenza che la *strigillosa* è anche più o meno affine colla *Psepdoparviflora* ed in specie colla var. *Rusbyana*, per quanto queste abbiano i calici glabri. La glabredine dei calici è per noi uno dei caratteri diagnostici di maggior importanza e perciò abbiamo escluso, in base allo stesso, che la nostra specie possa avere qualsiasi affinità colla *Parviflora*, colle forme peruviane, (*Scabra* Poep. *Weberbaueri* Busc.), con

la *Coroicoana* e tanto meno poi con le forme centro americane o messicane, quali la *Leucocarpa* etc.

Ben ponderati i fatti si può concludere che la nostra specie è affine e strettamente, colla *S. laevigata*, colla *S. Rusbyi* (in specie colla *spectabilis*), forse un po' meno colla *S. pseudostrigillosa* e più lontanamente ancora, ed anzi molto dubbiamente, colla *Brachybotrys* (sete lunghe alla pagina inferiore, pagina superiore ruvida e tubercolata, fiori grandi), colla *S. scabra* H. B. K e colla *Excelsa*. Ammesso però una lontana e piuttosto incerta affinità colla *Brachybotrys* si dovrebbe ammettere anche una parentela remota colla *S. Leoi*. Trattando di questa rileveremo le caratteristiche differenziali o di affinità, ma fin da ora affermiamo che le differenze superano notevolmente le analogie.

Poche sono, infine, le affinità colla *S. floccifera* e colla *Pulchra* a questa affine.

Nel chiudere questa rassegna comparativa non possiamo esimerci dal far rilevare che il problema delle affinità è reso alquanto complesso dalle variazioni efarmoniche cui va incontro la nostra specie. Si è già accennato alle due forme dalle foglie diversamente grandi: qui aggiungeremo che nell'ambito di una stessa forma si incontrano tipi brevistili, o per converso longistili, a calice totalmente pulverulento alla faccia interna, o solo parzialmente, a setulosità, nelle varie parti del fusto, delle foglie e dell'infiorescenza, variamente sviluppata e formata poi talora da sete e setule finissime, tal altre invece da sete a base ingrossata che ricordano perciò appunto quelle di certi tipi di *Brachybotrys* e di *Laevigata*. Infine varia pure oltremodo la consistenza del lembo e la lunghezza del picciuolo.

65) **Saurauia Leoi** Busc. n. sp. (1) Tav. III fig. 3.

Esemplare studiato.

Es. stato raccolto dal Dr. Karsten a Popayan (Columbia: Cordillera), di proprieta del Mus. Palat. di Vienna.

Rami glabriusculi aut parce puberuli. Petiolus crassus setis et pulvinulis instructus. Folia obovata lanceolata utrinque acuminata, superne rubra subtus flavo viridia, scabrida, subcoriacea secus marginem minute denticulata, nervo mediano excepto, glabra. Nervi secundarii 18, ad marginem folii dycotomi.

---

(1) Si è distinta questa specie col nome di *Leoi* in omaggio alla preziosa amicizia di R. Leo che ci fu di valido aiuto nella compilazione del presente lavoro,

Inflorescentia pauciflora folium subaequans. Pedunculus crassus mucronibus et setis instructus. Rami furfuracei setuloso-mucronati, bracteis parvis. Pedicelli crassi incurvi bracteolati.

Flores magni, sepalis extra et intus, basi excepta, pulverulentis, praetaea in parte in alabastro detecta minute tuberculatis. Corolla sepala superans, glabra, petalis ovalis emarginatis aut integris. Stamina multa, ovarium glabrum stylis obsoletis.

Rami solcati un po' rossicci *glabri* o *parcamente puberuli, sparsi di cicatrici fogliari* discretamente *sviluppate, semilunari con centro chiaro.* Apice del fusto e dei rami non visto e neppure le foglie giovani.

Picciuolo alquanto appiattito, lungo 15-30 mm., *discretamente robusto, rossiccio bruniccio,* un po' *suberoso,* striato, rugoloso, *coperto da sete e da pulvinuli visibili solo alla lente.*

Foglie per grandezza molto variabili (13-23 cm. di lungh., 3-8 cm. di larghezza), coriacee o *subcoriacee, obovate lanceolate, acuminate* all'apice, o acute, gradatamente *cuneate verso la base che è acutissima, asimmetrica,* leggermente *decorrente.*

Margine fogliare *minutamente denticolato mucronulato alla base, o in tutta l'estensione, oppure un po' serrulato anteriormente,* a denti però alquanto ineguali.

Pagina superiore rossiccia, l'inferiore gialliccio - verdiccia, entrambe *liscie,* ma la *prima* si presenta *alla lente (i nervi eccettuati) del tutto priva di produzioni tricomatose,* la *seconda invece minutamente tubercolata.*

Alla pagina superiore la costola ed i nervi secondari sono più o meno distinti come solchi variamente marcati, *o come linee* leggermente *rilevate, disseminate di rarissimi tubercoli: sulla pagina inferiore* invece son più o meno *prominenti,* ma piuttosto *fini,* ad eccezione della costola la quale invece si presenta molto robusta. I *nervi secondari* sono circa *18-25,* rossicci, curvi, a decorso parallelo in corrispondenza della base fogliare, irregolare invece verso l'estremità anteriore, *subdicotomi* od *anastomotici* fra loro verso il margine fogliare. I *nervi terziari* sottilissimi, pure rossicci, *distanziati* fra loro, perpendicolari, all'origine, ai secondari *si risolvono in reticolo.* I *nervi di 4° ordine formano un reticolo ancor più minuto* nelle maglie dei nervi di 3° ordine.

Infiorescenza a pannocchia *pauciflora* subeguale alla foglia, o

più lunga di questa (lungh. 18 cm. largh. 10 cm.) a *rami patenti, sottili,* discretamente *robusti, lunghi 2 cm.* circa e portanti dei rami secondari assai brevi. *Peduncolo robusto, lungo 12 cm.*, leggermente solcato, di color rossiccio bruno, *cosparso di pulvinuli visibili solo alla lente. Rami pulverulenti, oppure* parcamente *cosparsi di mucroni, oltrechè di setule minute* (lunghe 1 mm.) ferruginee. *Pedicelli robusti,* lunghi 1-1,5 cm. spesso curvi, fulvo-ferrugginei, *setuloso-mucronati.*

Brattee piccole, triangolari, acute, brune, lunghe 3-5 mm. larghe 1-5 mm., *spesso spostate dalla sede* normale lungo i rami. *Bratteole* ancor più *piccole alla base dei pedicelli.*

Fiori grandi (3 cm. di diametro) a *calice globoso,* già abbastanza sviluppato nel boccio. *Sepali lunghi 12 mm.* circa, *profondamente divisi, ottusi o subacuti* (sepali esterni), ovato-lanceolati, *pulverulenti cenerognoli all'esterno e verso il margine della faccia interna, la cui base è invece rossiccia e glabra. I due sepali esterni* sono inoltre *cosparsi, su tutta la superficie esterna, di tubercoli grigio-giallognoli, minutissimi; due altri* li presentano *solo sulla parte mediana; il quinto li porta su uno dei lati.* Corolla più ampia del calice, glabra, a petali ovali, subquadrangolari, smarginati od integri.

Stami numerosi (60-80 e più) meno sviluppati del calice, un po' barbati alla base. Filamenti bruni, con antere brevi, rossiccie, deiscenti per un poro apicale.

Ovario globoso, glabro, bruno nericcio, a *stili obsoleti.*

Caratteri differenziali e di affinità. Nella ricerca delle affinità noi dobbiamo far assegnamento, innanzi tutto, sulla grandezza dei fiori e sotto questo punto di vista la nostra specie contrae non pochi rapporti.

Le affinità colla *S. Brachybotrys* var. *macrantha* furono discusse nel capitolo relativo a questa specie: per quanto concerne i rapporti colla var. *scabra* della *Brachybotrys* e colla *Scabra* H. B. K. poco si ha dire in quantochè queste forme pei loro fiori piccoli, o discreti non possono esser confuse colla nostra, a prescindere poi che sono eminentemente tubercolato-setulose sulle parti vegetative.

La *S. Leei* presenta una fisonomia non molto dissimile da quella della *S. laevigata* Tr. e Pl. Da questa tuttavia differisce notevolmente pei fiori molto più grandi e più ricchi di stami, mentre condivide le seguenti caratteristiche: rami piccoli, infiorescenza e calici pulverulenti, foglie lungamente picciuolate, cuneato-oblonghe, bre-

vemente e bruscamente acuminate anteriormente, acute alla base, brattee lineari, ricurve. Anche infine la patria è uguale.

A prescindere dai fiori grandi, si incontra anche una certa rassomiglianza colla *S. aequatoriensis* Sprague, ma questa è però rufescente in tutte le sue parti e pressochè glabra.

La *S. latipetala* Hemsl. ha fiori grandissimi, ma differisce dalla nostra specie per il caule subglabro, per il picciuolo uniformemente pulverulento setuloso, per le foglie più piccole, pel lembo carta eo, per la pagina superiore verdiccia, coperta abbondantemente di setule e mucroni, per la faccia inferiore barbata alle ascelle dei nervi secondari e del tutto coperta da sete, mucroni, pulvinuli e peli stellati, pel minor numero di nervi secondari, per l'infiorescenza più breve, molto più tipicamente pulverulenta, furfuracea o setosa, per le bratteole spesso inserite a metà del pedicello, pei sepali pulverulenti, a causa della presenza di peli stellati e minute setule, alla faccia esterna, glabri all'interno, pel minor numero di stami e infine per gli stili lunghi o discreti.

Nel gruppo della *S. Rusbyi* la var. *spectabilis* e la forma *macrophylla* possono essere scambiate colla nostra: depongono però contro una tale omologazione i seguenti caratteri differenziali: nelle due forme di *Rusbyi* testè accennate il picciuolo manca di pulvinuli, la pagina inferiore del lembo presenta dei minuti alveoli lungo i nervi minori, il peduncolo dell'infiorescenza è cosparso di tubercoli, i fiori sono molto più piccoli, glabri alla faccia interna dei sepali, gli stami molto meno numerosi. Le due specie collimano pei seguenti caratteri: Caule rossiccio, glabro sulle parti adulte: picciuolo lungo: lembo discretamente sviluppato, obovato-acuminato ai due estremi; margine denticolato mucronulato (talora però serrato nella *spectabilis !*); la pagina superiore rossiccia, pressochè glabra e la pagina inferiore pure soltanto tubercolata (nella *spectabilis* si hanno però talora delle setule sui nervi!); un numero grande di nervi secondari; i nervi di quart'ordine distinti da quelli di terzo; l'infiorescenza pauciflora, a pedicelli lunghi, curvi; le brattee sublineari. Vi sono poi ancora altri caratteri comuni di minor importanza, fra cui la patria.

Data l'affinità colla *laevigata* deve incontrarsi anche un nesso più o meno chiaro colla *S. strigillosa*. I caratteri di affinità si riferiscono: al caule glabro, al picciuolo lungo, robusto, suberoso, al lembo piuttosto grande, obovato, acuto agli estremi, coriaceo o sub-

coriaceo, alla pagina superiore rossiccia, spesso pressochè glabra (ad eccezione tuttavia della costa e dei nervi nella *Leoi !*), all'inferiore gialliccia, tubercolata, alle nervature numerose, all'infiorescenza pauciflora, più breve o subeguale alla foglia, alle brattee lineari. Le differenze invece si riferiscono ai seguenti caratteri esclusivi della *Leoi:* picciuolo cosparso di sete e pulvinuli, margine fogliare serrato, infiorescenza cosparsa di pulvinuli, fiori grandi e portati da pedicelli lunghi, calice pulverulento all'esterno su tutta la superficie, stami numerosissimi.

Per la forma delle foglie la *S. Leoi* ricorda alquanto la *S. ursina*, ma questa, pur delle regioni sudamericane, non può esser confusa colla nostra a causa, fra l'altro, dei fiori più piccoli e dell'abbondante rivestimento di sete ferruginee.

Caratteri differenziali:

S. spragueana Busc.	S. Leoi Busc.	Caratteri comuni
Fusto cosparso di lunghe sete fulve.	Rami glabri.	Picciuolo discretamente sviluppato. Margine fogliare mucronulato, denticolato, serrulato.
Picciuolo con sete lunghe, fulve.	Picciuolo suberoso, sparso di sete e pulvinuli.	Nervi 18-25.
Lamina lunga 12-15 cm., larga 6-8 cm.	Lamina lunga 13-23 cm., larga 3, 5-8 cm.	Infiorescenza lunga 15-18 cm., pauciflora.
Apice del lembo acuto, o subottuso: base analogamente conformata.	Base ed apice del lembo acuti.	Rami furfuracei.
Pagina superiora fulvo-bruna per lunghe sete.	Pagina superiore pressochè glabra, salvo sui nervi.	Bratteole triangolari, lineari.
Pagina inferiore pure densamente vestita di sete e pulverulenza.	Pagina inferiore un po' tubercolata. Nervi ben distinti alla pagina inferiore.	Fiori del diametro di 3 cent.
Nervi poco distinti in mezzo ai tricomi.	Peduncolo cosparso di pulvinuli. Pedicelli lunghi. Calice pulverulento fuori e parzialmente dentro. Parti scoperte nel boccio setulose.	Corolla più grande del calice.
Peduncolo subglabro, o tomentoso per pulvinuli misti a lunghe sete.	Stami circa 100-60.	
Pedicelli corti.	Teche deiscenti per poro che si prolunga in rima. Stili obsoleti.	
Calice pulverulento dentro e fuori. Parti del calice scoperte nel boccio tubercolate.	Equador.	
Stami 60-80. Teche deiscenti per poro. Stili brevi.		
Popayan.		

Caratteri differenziali :

S. Pulchra Sprague	S. Leoi Busc.	Caratteri comuni
Cicatrici fogliari ovali.	Cicatrici fogliari semilunari con centro chiaro. Fusto rossiccio.	Rami solcati.
Fusto nigrescente.		Picciuolo nigrescente.
Picciuolo lungo 1,5 cm., largo 7,5 cm. cosparso di pulvinuli, oltre a una pulverulenza diffusa.	Picciuolo lungo 1-3 cm., coperto di sete e di pulvinuli.	Pagina superiore roscia, l'inferiore gialliccia.
Lembo cartaceo, lungo 16 cm., largo 7,5 cm.	Lembo cartaceo o subcoriaceo, lungo 13-25 cm., largo 3,5-8 cm.	Margine serrulato dentato. Pagina superiore liscia.
Base del lembo tonda od acuta; apice acuto o subacuto.	Base del lembo acutissima, apice acuto.	Nervi 18-25.
Pagina superiore cosparsa di pulvinuli. Pagina inferiore vestita di peli stellati e di pulvinuli sui nervi, glabra altrove.	Pagina superiore glabra o parcamente mucronata sui nervi.	Fiori grandi (3 cm. di diametro).
Nervi di terz'ordine in reticolo lasso.	Pagina inferiore minutamente tubercolata.	Corolla più grande del calice.
Sepali subglabri al margine ed all'interno, o pulverulenti solo parzialmente dentro.	Nervi di terz'ordine in reticolo non lasso. Sepali tubercolati sulle parti scoperte nel boccio, pulverulenti sulla faccia esterna, parzialmente dentro.	
Stami 35. Stili obsoleti	Stami 60-80.	
S. Augustin di Tolima	Popayan	

La *S. flocciflora* che, come vedremo, ha qualche affinità colla *S. pulchra* differisce dalla *S. Leoi* pei seguenti caratteri: picciuolo cosparso solo di pulvinuli, perciò senza sete: lembo cartaceo, serrato, cosparso superiormente e inferiormente di cuscinetti (piuttosto rari); pedicelli brevi; fiori di dimensioni discrete, pulverulenti dentro e fuori; corolla di poco più grande del calice; stami pochi.

Concordano invece le due specie pei seguenti caratteri: fusto subglabro; picciuolo rossiccio, cosparso di pulvinuli; lamina grande, obovata, rossiccia sopra, più chiara sotto, acuta agli estremi: nervature numerose: nervi di 4° ordine risolventisi in reticolo minuto: pagina superiore liscia; l'inferiore con qualche mucrone; infiorescenza discretamente sviluppata, subeguale alla foglia, a peduncolo lungo, cosparso di pulvinuli, a rami furfuracei: brattee minute, lineari.

Infine dalla *S. Sprucei*, del pari macrofilla, differisce per la patria, pel picciuolo più corto, per le sete (anzichè tubercoli) commiste alla pulverulenza, pel lembo più piccolo, per la pagina superiore priva di mucroni sul parenchima, per la pagina inferiore sfornita di pulvinuli e di peli stellati, per l'infiorescenza più grande, pei pedicelli più lunghi, pel numero dei sepali e per le facce interne di questi non pulverulente alla base e tanto meno coperte di peli stellati e infine per le antere non ampiamente deiscenti.

***

Nelle regioni messicane, nonchè nell'Equador, Colombia, Venezuela e Perù si trovano delle *Saurauia* a fiori vistosi. Esse non sono molto numerose e raggiungono il massimo di frequenza nel territorio compreso tra l'Equador e il Venezuela. Una così estesa area di distribuzione delle forme macrante ci indica subito che per la maggior parte di esse il carattere morfologico della macroanzia, per quanto importante, non è che l'espressione di affinità morfologiche (cioè non filogenetiche).

Indubbiamente tali sono infatti le affinità tra la *S. Leoi* da un lato e la *latipetala* separate da immensi territori e costituite diversamente per quanto concerne il caule, la foglia, l'infiorescenza ed il fiore. Lo stesso dicasi per le affinità colla *Sprucei*.

Alquanto più complesso si presenta il fenomeno se ci poniamo a studiare le affinità della *Leoi* colle altre specie macrante delle re-

gioni sud-americane. Per stabilire i rapporti di affinità abbiamo riportato, nelle tabelle, le caratteristiche differenziali e comuni di ognuna di esse nei riguardi colla Leoi e dalle stesse è risultato che anche nelle forme macrante sud-americane i caratteri differenziali sono largamente rappresentati.

Le maggiori affinità si hanno colla *S. Brachybotrys* var. *macrantha*. Questa abita le stesse regioni della *S. Leoi* e differisce, più che altro, per un maggior sviluppo del sistema pilifero. È noto però che nel Gen. *Saurauia* molte specie collettive sono rappresentate da tipi elementari poco o punto rivestiti di tricomi. Tale quindi deve esser il caso per la *S. Leoi* la quale perciò va considerata come una forma glabrescente della *S. Brachybotrys* var. *macrantha*.

Meno chiare sono le affinità colla *S. Spragueana*, la quale poi cresce all'Equador, e colla *S. pulchra*, per quanto forse questa si presenti maggiormente affine alla nostra della precedente specie.

Del resto la *S. Leoi* pare che abbia anche rapporti, certo meno intimi, con altre specie non fornite di fiori grandi e noi all'uopo abbiamo fatto rilevare le somiglianze che essa presenta colla *S. laevigata*, colla *S. strigillosa* e colla *S. Rusbyi* var. *Spectabilis*. Ben inteso però che se affinità vi ha, essa è per questa molto meno chiara di quelle della *S. Brachybotrys*.

66) **Saurauia pulchra** Sprague. Prelim. Report of the Bot. Cap. Dowding Columb. Expe. Trans. Proced. Edinburg XXII, 1905.

Ramuli crassi superne nigri ut petioli tuberculati, lamina obovato oblonga, apice rotundata vel cuspidata 12-19 cm. longa, margine tenuiter dentato-serrulato, venis lateralibus utrinque 20-22 tertiariis irregularibus: pagina superior nitidula glabra, inferior minuta pulverulenta. Paniculae crassae pauciflorae. Flores 2,5 mm. diam, Sepala extra pulverulenta. Stamina circa 42. Styli minimi. S. Augustin di Tolima N. 823 (Sprague).

Esemplare studiato.

Es. autotipico! Erb. Kew.

Fusto nigrescente, solcato, striato, *sparso di cicatrici fogliari ovali*, rossiccie, disseminato all'apice *di cuscinetti grigiastri misti a minuta pulverulenza*. Foglie giovani collo stesso rivestimento.

Picciuolo robusto breve *(1,5 cm.)* nigrescente, *parcamente cosparso di minuti pulvinuli grigiastri, misti a pulverulenza.*

Lembo ovale o leggermente *obovato, cartaceo o subcoriaceo, lungo circa 16 cm., largo 7.5 cm. di* color *castagno*, d'aspetto liscio, ma un po' scabro *sopra, gialliccio fulvo, d'aspetto reticolato alla pagina inferiore* e spesso anche *scabro, ottuso o subacuto all'apice, arrotondato o gradatamente assotigliato alla base*, un *po' asimmetrico, col margine minutamente serrato-dentato, serrulato all'apice, denticolato verso la base.*

Pagina superiore cosparsa, ma molto parcamente, *di pulvinuli e di mucroni* (ancor più rari), gli uni e gli altri *appena visibili ad occhio nudo, i quali rendono alquanto punteggiate di bianco le nervature ed il parenchima.*

Pagina inferiore scarsamente *disseminata, lungo le nervature, di mucroni giallicci e pulverulenti, o di peli stellati visibili solo alla lente, glabra altrove* (non pulverulenta come vuole lo Sprague!), per quanto il *parenchima*, esaminato alla lente, appaia alquanto punteggiato *granuloso* sulle maglie circoscritte dai piccoli nervi.

Nervi secondari poco distinti *alla pagina superiore* dove sono *contrassegnati, più che altro, pel color più oscuro della parte* (non sempre però!), nigrescenti e leggermente sporgenti alla pagina inferiore, fatta eccezione per la costa che è robusta.

Nervi secondari 20-21, patenti alla base del lembo, un po' obliqui ed un po' curvi all'apice ed ivi anche oscuramente dicotomi.

Nervi di 3° ordine perpendicolari ai secondari, a *decorso ondulato*, poco o punto sporgenti alla faccia inferiore del lembo, *formanti un lasso reticolo nel mezzo del parenchima interposto fra due nervature secondarie.*

Nervi di 4° ordine in reticolo fino e distinto da quello di 3° ordine.

Fiori grandi (3 cm. di diametro). Sepali 5, un po' *diseguali*, ottusi, ovali, lunghi 8 mm. *pelverulento-ferruginei, più o meno abbondantemente, nel mezzo della faccia esterna*, ma spesso subglabri *al margine, glabri all'interno*, o *al più alquanto pulverulenti verso la periferia.*

Corolla notevolmente più grande del calice. Petali 5, ovali, smarginati, o subrettangolari, giallastri, ma cosparsi di punti chiari, ottusi, lunghi 15 mm.

Stami circa 35 a filamento lungo, rossiccio, *barbato, alla base, con peli rossicci. Antere lunghe assai, giallo chiare*, profondamente bifide, *ma poco divaricate, poricide all'apice.* Area *d'inserzione del*

filamento poco discosta dalla base dell'antera, rossiccio-bruna. Ovario a stili obsoleti.

Caratteri differenziali e di affinità.

Nelle precedenti pagine abbiamo studiati i rapporti colla *S. Leoi*: qui ci occuperemo di qualche altra forma a tipo macranto.

Dalla *S. latipetala* differisce, innanzi tutto, per la patria, per la mancanza di sete sul fusto e più ancora sul picciuolo il quale poi è breve, pel minor numero di nervi secondari (non barbati alle ascelle), per la pagina superiore non setosa, per la mancanza di peli stellati alla pagina inferiore la quale poi è disseminata di pulvinuli, pei calici non del tutto glabri internamente e solo pulverulenti all'esterno e infine per gli stili obsoleti.

Caratteri differenziali

S. floccifera Tr. Pl.	S. pulchra Sprague	Caratteri comuni
Apice del fusto ornato di pulvinuli e di sete dilatate alla base e barbate.	Apice del fusto ornato di pulvinuli.	Fusto nigrescente, solcato.
Foglie giovani rivestite dello stesso indumento del caule.	Foglie giovani rivestite come il caule.	Lamina cartacea o subcoriacea, rossiccia sopra, di color fulvo sotto, obovata.
Picciuolo lungo 2-3 cm., cosparso di pulvinuli non commisti a minuta pulverulenza.	Picciuolo lungo 1,5 cm., cosparso di pulvinuli misti a pulverulenza.	Base ottusa od acuta.
Apice del lembo acuto, o terminato in punta.	Apice del lembo acuto, od ottuso.	Margine serrulato, mucronato, dentato.
Pagina superiore cosparsa di rari pulvinuli bianchicci.	Pagina superiore cosparsa di pulvinuli rari e di tubercoli ancor meno numerosi.	Pagina superiore liscia, punteggiata di bianco.
Nervi 20-30. Fiori di discrete dimensioni, a calice pulverulento dentro e fuori e per di più tubercolato sulle parti scoperte nel boccio.	Nervi 20-21.	Pagina inferiore un po' scabra, disseminata di mucroni e pulvinuli.
Corolla di poco più grande del calice.	Fiori grandi, a calice glabro o subglabro all'interno, pulverulento all'esterno.	Nervi curvilinei, subdicotomi.
Stami 20-25. Stili corti.	Corolla molto grande.	Reticolo dei nervi di 4° ordine minuto.
Ande di Bogota	Stami 35. Stili obsoleti.	
	S. Augustin di Tolima	

Caratteri differenziali.

S. Brachybotrys Turcz. var. macranths Busc.	S. pulchra Sprague	Caratteri comuni
Fusto coperto da lunghe sete.	Fusto disseminato di pulvinuli.	Lembo ottuso o subacuto all'apice, arrotondato o assotigliato alla base.
Parti giovani setose pulverulente.	Parti giovani pulverulente.	Pagina superiore scabra, rossiccia.
Pieciuolo lungo, tubercolato setoso.	Picciuolo breve, sparso di pulvinuli e di pulverulenza.	Nervi 20 e più. Quelli di 3° ordine formanti un reticolo a maglie larghe.
Lembo spesso grande, coriaceo o subcoriaceo.	Lembo di discrete dimensioni, cartaceo o subcoriaceo.	Fiori grandi.
Margine integro, o minutamente dentato.	Margine dentato serrato.	
Pagina superiore cosparsa, sulla costa, di sete impiantate su base larga, altrove di mucroni e di pulverulenza.	Pagina superiore cosparsa di pulvinuli e di rari mucroni.	
Pagina inferiore cosparsa, sulla costa e nervi grossi, di sete, di pulverulenza e di mucroni.	Pagina inferiore con mucroni lungo i nervi, a cui si associano peli stellati e pulverulenza. Parenchima glabro.	
Parenchima e nervi minori con peli stellati, pulverulenza e mucroni. Ascelle dei nervi barbate oscuramente.	Ascelle dei nervi imberbe.	
Fiori e sepali per lo più pulverulenti internamente ed all'esterno, tubercolati setulosi sulle parti scoperte nel boccio.	Sepali per lo più glabri all'interno, pulverulenti sulle parti scoperte nel boccio.	
Stami 60. Stili corti, o lunghi.	Stami 35. Stili obsoleti.	
Cordillera occidentale.	S. Augustin di Tolima	

La *S. Sprucei* differisce per il caule pulverulento-tubercolato, non già solo pulverulento, pel picciuolo lungo e collo stesso rivestimento del caule, pel lembo più grande, a margine subintegro, o al più denticolato, pei mucroni della pagina superiore, per il più intenso rivestimento di pulvinuli, peli stellati e mucroni barbati alla pagina inferiore, pei fiori coi sepali pulverulenti (per peli stellati) anche alla faccia interna, mucronati all'esterno sulle parti scoperte nel boccio, per gli stami numerosi.

A prescindere dalla differente grandezza dei fiori non è possibile confondere la nostra specie colla *S. Schlimmi* poichè questa offre le seguenti particolarità: fusto fornito di lunghe sete: picciuolo lungo, pure setoso; lembo più grande, con margine dentato e apice appuntito; pagina superiore sparsa di sete sulla costa; pagina inferiore pure setosa: fiori più piccoli con 25 stami ed a stili lunghi. Le analogie si riferiscono alla pulverulenza diffusa, o sotto forma di pulvinuli, sul caule, picciuolo e lembo, ai fiori con sepali pulverulenti all'esterno, glabri all'interno, al numero pressochè uguale dei nervi.

Caratteri differenziali.

S. Spragueana Busc.	S. Pulchra Sprague	Caratteri comuni
Fusto cosparso di sete dilatate alla base.	Fusto cosparso di pulvinuli e di pulverulenza, e così pure il picciuolo.	Lembo cartaceo, lungo 12-15 cm., largo 6-8 cm., ottuso od acuto alle estremità.
Picciuolo con lunghe sete.	Pagina superiore sparsa di pulvini e mucroni.	Margine minutamente serrulato. Nervi 18-20.
Pagina superiore setosa mucronata.	Pagina inferiore rivestita di pulvinuli (peli stellati e mucroni pulverulenti).	Fiori del diametro di circa 33 mm.
Pagina inferiore vestita di sete e di pulvinuli.	Calice pulverulento sulle parti esterne scoperte nel boccio, subglabro al margine, glabro all'interno.	Corolla più grande del calice.
Sepali ovunque pulverulenti ed inoltre rivestiti di sete minute sulla parte della faccia esterna scoperta nel boccio.	Stami 35.	
Stami 80-100.	Deiscenza delle antere per poro.	
Teche con foro apicale che si prolunga in rima.	Stili obsoleti.	
Stili brevi.	S. Augustin di Tolima.	
Equador		

Coll'*Ursina* le affininità sono ancora minori che colla *Spragueana*, per cui non è il caso di rilevarle. Per quanto riguarda la *S. Leoi* altrove abbiamo dato la tabella di comparazione.

* * *

Non è facile chiarire le affinità della *S. pulchra* colla varie forme macrante dell'America meridionale. Se noi facciamo tuttavia astrazione

dalla grandezza dei fiori i rapporti filogenetici diventano evidenti, avendo la nostra specie pressocchè la stessa costituzione della *S. floccifera*. Riteniamo pertanto che la *S. pulchra* siasi da questa individualizzata in seguito a un processo di ingrandimento dei fiori, di cui ne abbiamo molti altri esempi nel Gen. *Saurauia*.

Meno chiari appaiono i rapporti fikogenetici colla *S. Schlimmi*, e colla *S. Brachybotrys* var. *macrantha*. Si attenuano ancor di più nei riguardi colla *Sprucei* e colla *latipetala*, tanto chè per quest'ultima si può parlare di una mera rassomiglianza morfologica, senza, cioè, alcun nesso filogenetico. Ma forse lo stesso deve dirsi per molte delle forme macrante sudamericane cui abbiamo testè accennato.

67) **Saurauia floccifera** Tr. e Pl., Prodr. Fl. Gran. etc. Ann. Sc. Nat. S. IV. T. XVIII.

Arbor ramulosum apicibus inflorescentiis calycibus foliisque novellis subtus tomento brevi floccoso ferrugineo indutis: foliis petiolatis oblongis breviter acuminatis acutis argute serrulatis utrinque pilis brevibus ramosis floccitormibus vel potius acervulis pilorum albidis conspersis caeterum glabris, thyrsis axillaribus folio brevioribus pedunculatis trichotome divisis, bracteis parvis triangulari-linearibus supernis ovatis, floribus diametro circiter 14 mil. saepius subsessilibus vel breviter pedicellatis, laciniis calycibus oblongis extus tomentellis (non strigosis) petalis oblongis calycem superantibus, pilis inter stamina albis, ovario ovato glabro. Nom. vulg. *Chupa hüevo* a Ubala (Ubala e Quetamè, Ande di Bogota (Vers, Orient, 1200-1300 m.) Da Tr. e Pl. l. c.

Esemplari studiati.

Es. dell'Erb. Palat. di Vienna, stato raccolto dal D. Karsten nella Columbia e più precisamente a Quetamè (Bogota)!

Es. dell'Erb. di Parigi, stato raccolto da Triana a Quetamè (Cord. Orient.) nella Provincia di Bogota a circa 2000 m. di altezza (tipico!).

Es. del Museo di Kew, colle stesse indicazioni di quello di Parigi.

Es. N. 5414 del Museo di Kensington (proviene dall'Erb. di Triana!) stato raccolto a Quetamè nel 1856, a circa 1400 m. di altezza (cootipoco!)

Fusto nigrescente, scanalato, subglabro, ma *all'apice* molto o discretamente *ferrugineo pulverulento per un rivestimento di pulvinuli numerosi commisti a sete lunghe 0,5-1 mm., spesso dilatate alla base che è inoltre barbata. In molti casi però l'apice è un po' sordidamente bianchiccio* per lo stesso rivestimento.

Foglie giovani, conformate, per quanto concerne i tricomi, come l'apice caulinare.

Picciuolo lungo 2-3 cm., robusto (Es. di Kensington) o *sottile, cosparso di fascicoli di peli, o cuscinetti pulverulenti* bianchicci che spiccano sul color rossiccio bruno dell'organo. *Lamina fogliare* discretamente *sviluppata, cartacea,* o un po' *ispessita, rossiccia sopra, fulva sotto,* ovale od *obovata,* acuta all'apice o *terminata in breve punta,* acuta alla base od anco leggermente ottusa, diseguale. *Margine serrulato mucronato,* od anco *serrato* anteriormente, più di rado (foglie grandi) serrato in tutta l'estensione.

Pagina superiore liscia, subglabra, con qualche cuscinetto minuto bianchiccio sulle nervature di ogni ordine e sul parenchima per cui la superficie appare distintamente *punteggiata di bianco, altrimenti di color rossiccio.*

Pagina inferiore un po' *scabra, con lo stesso scarso rivestimento,* sulle *nervature primarie e secondarie, di minuti pulvinuli commist* ovunque a *qualche mucrone. I pulvinuli* sono però di *color cenerognolo* e constano di cortissime setule, o peli visibili solo a forte ingrandimento.

Nervature secondarie segnate sulla pagina superiore dalla direzione dei cuscinetti pulverulenti, fine, rossiccie e non molto prominenti alla pagina inferiore. *Nervi secondari circa 20-30.* (Es. di Parigi e di Kew) appressati, o *non molto distanziati* gli uni dagli altri, *talvolta* però appressati alla base del lembo, *distanziati all'apice,* curvilinei, anastomotici fra loro, al margine, e *subdicotomi.*

Neri di 3o ordine fini, appressati, più o meno distinti da quelli di 4o ordine, a decorso perpendicolare ai secondari. *Reticolo dei nervi di 4o ordine minuto. Lunghezza del lembo variabile da 15 a 23 cm., larghezza da 6 a 10 cm.*

Infiorescenza ascellare *lunga quanto la foglia, o più breve* (lungh. circa 18 cm. largh. 6 cm.). *Peduncolo* piatto, o a sezione un po' irregolare, *lungo circa 8 cm.*, solcato; rossiccio, *cosparso di pulvinuli*

minutissimi, o di varia dimensione, ferruginei o *cenerognoli, misti a tubercoli pelosi. Rami distintamente furfuracei pulverulenti* ed anco un po' *setulosi*, ferrugineo-rossicci, *fastigiati, o patenti, lunghi 3 cm.* a lor volta ramosi, formanti una *pannocchia* piramidale *più o meno espansa* e lassa, *multifora. Pedicelli* per lo più *brevi od anco brevissimi. Brattee piccole, triangolari*, ovali, fulve, *pulverulente.*

Fiori piccoli se in boccio, aperti invece *di discrete dimensioni (12-14 mm. di diametro). Calice di 5 pezzi* lunghi 5-6 mm. ottusi od acuti, un po' diseguali, totalmente *pulverulenti ferruginei dentro e fuori* ed inoltre *tubercolati (all'esame colla lente) sulle parti esterne scoperte nel boccio.* Corolla di poco più lunga del calice a petali ottusi, rettangolari e stretti, o leggermente ovati. talora quasi spatulati, spesso leggermente smarginati. *Stami* lunghi quanto il calice ad antere *di color giallicio oscuro*, lunghe, strette, profondamente bifide, poricide all'apice delle teche: filamenti barbati alla base con peli o fulvi, o di color bruno sporco. Numero degli stami *circa 20-25.*

Ovario glabro *a stili corti.*

Caratteri differenziali e di affinità. Le affinità con altre specie precedentemente descritte furono trattate nei rispettivi capitoli. Studieremo pertanto soltanto più i rapporti che la *S. floccifera* contrae con altre forme similiari non ancora illustrate e con quelle cui maggiormente si avvicina, se non furono abbastanza investigati altrove.

Non è possibile lo scambio colla *S. Brachybotrys* a forma *macrantha* perchè questa ha, oltre ai fiori grandi, le foglie più ruvide alla pagina superiore e setose all'inferiore.

La var. *scabra* della *Brachybotrys* ha foglie e peduncoli maggiormente setosi, per cui si può dire che l'affinità si riduce alla forma cuneata dei lembi ed ai calici pulverulenti dentro e fuori.

Queste considerazioni sono valide anche per la S. *Scabra* H. B. K. e per le altre forme del tipo *Excelsa* le quali, inoltre, differiscone pei lembi molto più sviluppati e per l'infiorescenza più vistosa.

La grandezza del lembo ci fa ricordare la S. *Humboldtiana* e la var. *Bomplandtiana*, ma queste hanno impressa una fisonomia molto più xerofila che si rivela alla intensa scabrosità delle pagine fogliari, e alla differente costituzione del margine tipicamente mucronulato.

Per il sistema vegetativo si ha anche una certa rassomiglianza

colla *S. Leoi* e così pure colla *S. pseudopenduncolata*. Per quest'ultima, occorre subito notarlo, trattasi di pure rassomiglianze morfologiche, senza nesso filogenetico, poichè la *Pseudopeduncolata* è messicana e d'altra parte differisce dalla nostra per le foglie tipicamente cuneate, pei peduncoli e pei fiori più marcatamente tubercolati, pei lembi del tutto privi di pulvinuli bianchicci tanto caratteristici nella *Floccifera*, per il picciuolo più breve, per le ascelle dei nervi secondari barbate, pel minor numero di nervi secondari, pel parenchima del lembo disseminato di tubercoli, pei calici glabri all'interno.

L'affinità colla *S. pulchra* Sprague è stata altrove discussa: i rapporti colla *S. pseudoparviflora*, colla *S. coroicoana*, colla *Briqueti* e colla *Weberbaueri* non meritano di fissar la nostra attenzione, troppo facile essendo distinguere queste specie appartenenti ad altre regioni e dotate di calici glabri e di fiori minuti.

Per quanto concerne l'affinità colla *S. pseudoparviflora* var. *rusbyana* troviamo che la nostra specie differisce per la mancanza di sete sul picciuolo, pel lembo non doppiamente serrato, per la mancanza di sete alla pagina superiore e per la presenza, ivi, di pulvinuli, per la pagina inferiore analogamente conformata, per l'infiorescenza ricca di pulvinuli e povera di sete, pei fiori, infine, non glabri sulle facce.

La *S. Rusbyi* Brit. differisce pel picciuolo, oltre chè sparso di pulvinuli, anche setuloso, pel lembo più piccolo, verde bruniccio, con un rivestimento più o meno abbondante di setule e mucroni (oltre ai pulvinuli), pei nervi meno numerosi, per l'infiorescenza dal peduncolo setuloso (con qualche pulvinulo), pei pedicelli brevi, pei calici pulverulenti dentro e fuori, pel numero maggiore di stami e pei fiori più grandi, infine per la patria.

La var. *glabrata* della *Rusbyi* presenta le seguenti caratteristiche differenziali: fusto e parti giovani setose; picciuolo cosparso di setule barbate: pagina superiore scabra per setule e mucroni i quali sono pure presenti sull'inferiore; infiorescenza più breve, cosparsa di tubercoli e di sete barbate e dilatate alla base: calice glabro internamente; stili in numero vario.

Rispetto alla nostra specie la var. *spectabilis* differisce per le seguenti particolarità morfologiche: caule e picciuoli setulosi, lembo subcoriaceo o coriaceo, mucronulato setuloso, nervature più scarse, infiorescenza cosparsa di setule, calice glabro all'interno. Pressochè

per gli stessi caratteri differisce la forma *macrophylla* della *S. Rusbyi*, di guisa che non è il caso di ulteriormente insistere sui rapporti.

Le affinità colla *S. smithiana* furono altrove discusse.

* * *

Ben ponderati i caratteri di affinità e quelli differenziali risulta evidente che la nostra specie contrae una reale affinità filogenetica colla *S. pulchra* Spr. da cui differisce, più che altro, pei fiori meno grandi. Gli erbari sono però ancor troppo poveri di esemplari di queste due forme perchè l'ultima parola possa esser detta in proposito. Intanto dallo studio dei pochi esemplari di *S. floccifera*, avuti a disposizione risulta che questa specie deve andar soggetta a forti variazioni efarmoniche. Così, ad esempio l'Es. di Karsten differisce da quello tipico per il grande numero di nervature e per la foglia fortemente serrata. Tale polimorfismo si osserva pure nella *S. smithiana* e noi abbiamo appunto esposto altrove le ragioni per cui crediamo che anche questa sia più o meno lontanamente imparentata colla *S. floccifera*.

68 – **Saurauia Briqueti** Busc. n. sp. Tav. XXVI. (Fig. 26).

Esemplare studiato.

Es. N 2177 dell'Erb. Berlinese, proveniente dalle collezioni del Dr. A Weberbauer (Flora von Perù). Sul cartellino annesso trovansi le seguenti indicazioni:

Frutice alto circa 4 m. dai fiori rossicci bianchi, crescente a circa 2500-2700 m. sul mare, nelle formazioni a tipo di Schrub dei monti situati a W. di Huacapistana (Prov. Tarma Dèpart. Junin?). Fioritura in Gennaio.

Frutex ramulis rufescentibus glabris; cicatricibus foliorum parvis; apice ramulorum mucronibus et pulvinulis minutissimis parce obtecto.

Petiolus brevis subglaber aut sub lente parce tuberculato-setulosus. Lamina pro genere parva ovalis-lanceolata vel cuneiformis obovata scabrida coriacea superne rufescens subtus ferruginea, ad apicem et basim acuta, margine serrulato serrato.

Pagina superior glabra granulosa, inferior secus costam pulvinulis raris instructa. Nervi secundarii 15 curvi obliqui minores in reticulum desinentes. Inflorescentia foliam subaequans vel brevior

nigrescens; pedunculus ut rami brevis et bracteis minutis linearibus instructus, glaber, Ramuli parce et minute puberolo-setulosi. Flores parvi, calyce 5 sepalo corolla calycem valde superante, staminibus paucis rima ampla desinentibus, stilis brevibus.

Fusto rossiccio, striato per lungo, cavo, *con cicatrici fogliari piccolissime, glabro. Apice dei rami parcamente coperto da minutissimi mucroni setuliformi, o pulvinuli ferruginei, ben distinti solo alla lente. Foglie giovani ferruginee per lo stesso rivestimento* dei rami.

Picciuolo lungo $^1/_2$ *cm.* fino, bruniccio, *parcamente tubercolato-setuloso (alla lente), o pressochè glabro, ruguloso.*

Lembo non molto grande (lungh. 8 cm. largh. 1-2 cm.) lanceolato-ovale, talora piuttosto stretto, oppure distintamente *cuneiforme o-bovato, rossiccio-bruno sopra, più pallido e ferrugineo sotto, coriaceo, ruvido da ambo* le parti, ma *in specie alla pagina superiore. Base acutissima* disuguale; *apice acuto, o terminato in punta discreta. Margine minutamente serrulato alla base, fortemente ed irregolarmente serrato all'apice.*

Pagina superiore finamente *granulosa* ad un'esame colla lente, od anco leggermente *verrucosa sulla costa, del resto glabra: l'infeferiore* pure finamente *granulosa, con qualche pulvinolo minutissimo sulla costa, priva di peli altrove.*

Nervi secondari circa 15, curvi, obliqui, *poco o punto distinti sopra, fini e poco prominenti sotto* ed ivi di color più carico del parenchima; *quelli terziari formanti un reticolo assieme ai minori.*

Lungo i nervi si incontrano dei minuti rilievi alla pagina superiore. Infiorescenza ramosa, nigrescente, *subeguale alla foglia, o più breve (lungh. 5-10 cm., largh. 3-4 cm.)* e con *rami fini, brevi, patenti.*

Peduncolo lungo 3-4 cm. fino, nericcio, glabro o subglabro; i *rami* invece *cosparsi di rari pulvinuli e di poche sete ferruginee.* Sete o pulvinuli ben *distinti solo alla lente.*

Pedicelli finissimi e brevi: brattee e bratteole minute, lineari, lunghe 2-4 mm., larghe un mm. o meno.

Fiori piccoli (8-10 mm. di diametro) col calice di *5 sepali stretti, sottili, ottusi o subquadrangolari, lunghi circa 4 mm. Corolla molto più lunga del calice, a petali* spesso *smarginati. Stami pochi (20 o meno)* barbati alla base, ad antere *divise, rossiccie, piccole. del-*

scenti per un poro che si prolunga sulla faccia interna : filamento anche breve, rossiccio-bruno. *Ovario con 5 stili brevi.*

Caratteri differenziali e di affinità. — Nelle pagine precedenti furono discussi i rapporti con parecchie specie a fiori piccoli : rimangono a studiare però ancor molte forme più o meno affini alla nostra specie anche nell'ambito degli organi vegetativi.

Caratteri differenziali :

S. Weberbaueri Busc.	S. Briqueti Busc.	Caratteri comuni
Picciuolo lungo.	Picciuolo breve.	Fusto rossiccio, striato, cosparso, all'apice, di mucroni minuti, ferruginei (talora pulvinuli nella *S. Briqueti*).
Lembo lungo 16-20 cm., largo 6-8 cm., cuneato obovato.	Lembo lungo 8 cm., largo 1-2 cm., lanceolato, stretto, od obovato.	Picciuolo tubercolato setuloso.
Nervi secondari 22-20.	Nervi secondari 15.	Pagina superiore del lembo rossiccia, l'inferiore giallo-ferruginea. Entrambe le pagine scabre.
Pagina superiore cosparsa di mucroni minuti e di qualche setula.	Pagina superiore granulosa o verrucosa, ma glabra.	Lembo coriaceo ad apice acuto come la base; il primo anche terminato in punta. Margine serrulato-serrato ed anche fortemente e irregolarmente serrato all'apice.
Pagina inferiore collo stesso rivestimento della superiore, ma più denso.	Pagina inferiore glabra, o con qualche pulvinulo rossiccio sulla costa.	Infiorescenza subeguale alla foglia.
Nervi di 4° ordine in reticolo a se.	Nervi di 3° ordine in reticolo con quelli di 4°.	Pedicelli brevi.
Infiorescenza lunga 18 cm.	Infiorescenza lunga 5-10 cm.	Fiori piccoli a sepali subottusi, od acuti, glabri. Corolla più grande del calice. Stami 20 ad antere ampiamente aperte.
Peduncolo parcamente tubercolato, o con qualche seta. Rami ricchi di tubercoli dilatati alla base e di sete.	Peduncolo glabro : qualche pulvinulo e rare sete sui rami.	Stili brevi.
Brattee lineari sviluppate.	Brattee minute.	
Stili 4.	5 stili.	

Perù

Caratteri differenziali;

S. coroicoana Busc.	S. Briqueti Busc.	Caratteri comuni
Fusto coperto da sete appressate e da pulverulenza.	Fusto coperto di minuti mucroni e pulverulenza.	Lembo lungo 7-12 cm., scabro sulle due pagine, coriaceo.
Picciuolo lungo $^1/_2$ cm., collo stesso rivestimento del caule.	Picciuolo lungo $^1/_2$-3 $^1/_2$ cm., tubercolato setuloso, ma parcamente.	Base del lembo acuta come l'apice.
Lembo largo 2-5 cm., obovato.	Lembo largo 1-2 cm., spesso ovato lanceolato.	Nervi 12-15.
Margine serrulato-mucronato.	Margine serrulato alla base, serrato fortemente all'apice.	Infiorescenza lunga 6 cm.
Pagina superiore setulosa sulla costa, tubercolata altrove.	Pagina superiore glabra, verruculosa.	Brattee minute.
Pagina inferiore cosparsa di setule e tubercoli.	Pagina inferiore glabra, o con qualche pulvinulo (rarissimo).	Pedicelli brevi.
Nervi di 4° ordine formanti un reticolo poco distinto.	Nervi di 4° ordine in reticolo con quelli di 3°.	Fiori piccoli a sepali glabri.
Infiorescenza coperta da sete e tubercoli che le danno un'aspetto pulverulento fulvo.	Peduncolo quasi glabro. Rami con qualche pulvinulo e poche sete.	Stami 20.
		Deiscenza per poro che si prolunga in fessura.
		Stili brevi.
Vallone di Coroico	Perù	

La *S. Barbigera* Hook. differisce per l'apice del fusto coperto da sete appressate e dilatate alla base, per le cicatrici fogliari rilevate, pel picciuolo distintamente setuloso, pel lembo cartaceo, verdiccio, un po' più grande, lucido, per la pagina superiore con mucroni setuliformi sulla costa, per la pagina inferiore un po' setulosa mucronata, per le ascelle dei nervi barbate, per i nervi meno numerosi, per l'infiorescenza più distintamente setulosa, pei pedicelli lunghi, per le brattee talora più sviluppate, pei fiori spesso più grandi (ma di poco), per il maggior numero di stami (aprentisi per un poro) e per la patria. Concordano le due specie per il picciuolo spesso breve, per il lembo piccolo, serrato, acuto agli estremi, per l'infiorescenza non molto sviluppata, pei calici glabri sulle facce.

La *S. Waldheimia*, del Nicaragua!, condivide i caratteri della *Barbigera* ed inoltre presenta dei minuti peli stellati alla pagina inferiore delle foglie, i quali si fanno poi abbondanti sull'infiorescenza. Il calice è setuloso sulla faccia esterna e l'ovario peloso.

Caratteri differenziali

S. scabra Poepp.	S. Briqueti Busc.	Caratteri comuni
Apice del caule cosparso di sete, di mucroni barbati e di pulverulenza.	Apice del fusto cosparso di minuti mucroni e di pulverulenza.	Fusto rossiccio.
Picciuolo lungo 1 ½ -4 cm., setoso.	Picciuolo lungo 1-½ cm, tubercolato setuloso.	Lembo coriaceo (non sempre nella *S. scabra).*
Lembo piccolo o mediocre, tipicamente obovato (non sempre!)	Lembo piccolo, lanceolato ovalare.	Pagina superiore rossiccia, scabra.
Margine mucronato.	Margine serrulato alla base, serrato all'apice.	Nervi secondari 15 circa.
Pagina superiore più o meno abbondantemente setosa.	Pagina superiore glabra, verrucosa.	Infiorescenza breve.
Pagina inferiore fornita, a dovizia, di setule e di mucroni. Ascelle dei nervi barbate.	Pagina inferiore glabra, o con qualche pulvinulo sulla costa.	Brattee minute.
Infiorescenza molto setosa, ferruginea.	Infiorescenza con pochi pulvinuli e rare sete.	Pedicelli brevi. Fiori piccoli.
		Calice glabro.
		Rima delle antere ampia.
		Stami pochi.
		Perù.

Nella var. *Prainiana* della *Scabra* Poepp. il caule ha delle sete lunghe, il picciuolo è oltremodo breve, il lembo si presenta ovunque ricoperto di lunghe sete, villoso alla pagina inferiore, l'infiorescenza è più lunga della foglia, i fiori poi hanno il calice parcamente setuloso.

Caratteri differenziali :

S. scabra Poepp. var. boliviana Busc.	S. Briqueti Busc.	Caratteri comuni
Apice del fusto coperto di lunghe sete, dilatate.	Apice del fusto coperto da mucroni setuliformi e da pulvinuli.	Fusto rossiccio a cicatrici fogliari piccole.
Picciuolo setoso.	Picciuolo tubercolato-setuloso, subglabro.	Picciuolo di discrete dimensioni.
Lembo lungo 9-12 cm., largo 4-6 cm., coriaceo o cartaceo.	Lembo lungo 8 cm. largo 1-2 cm., coriaceo.	Lembo obovato od ovale, per lo più acuto alle estremità.
Pagina superiore setulosa sui nervi e un po' sul parenchima.	Pagina superiore pressochè glabra.	Infiorescenza più breve della foglia.
Pagina inferiore con sete barbate alla base.	Pagina inferiore con qualche pulvinulo.	Fiori piccoli, a calice glabro sulle facce.
Nervi 9-12.	Nervi 15.	Antere deiscenti ampiamente.
Infiorescenza setosa, con brattee minutissime.	Infiorescenza subglabra. Brattee minute.	
Fiori subsessili. 4 stili discreti.	Fiori brevemente pedicellati. 5 stili brevi.	
Bolivia	Perù	

Caratteri differenziali :

S. pseudoscabra Busc.	S. Briqueti Busc.	Caratteri comuni
Apice del fusto coperto di sete lunghe, dilatate alla base, curve.	Fusto coperto di mucroni setuliformi.	Fusto rossiccio.
Lembo morbido al tatto dal lato inferiore e coperto, alla pagina superiore, di minute sete e tubercoli.	Lembo scabro anche alla pagina inferiore, verruculoso, ma glabro alla pagina superiore.	Picciuolo discreto, o breve.
Pagina inferiore setosa, mucronata.	Pagina inferiore con qualche pulvinulo.	Lembo rossiccio sopra, più chiaro sotto.
Ascelle dei nervi talora barbate.	Nervi colle ascelle non barbate.	Nervi secondari circa 15.
Lembo di discrete dimensioni.	Lembo piccolo.	Nervi di 3° ordine in reticolo con quelli di 4°.
Infiorescenza abbastanza sviluppata, coperta di sete fulve, patenti, curve.	Infiorescenza breve, glabrescente.	Margine del lembo serrulato serrato irregolarmete.
Fiori subsessili. Calice talora un po' pulverulento.	Fiori brevemente picciuolati.	Lembo obovato.
Stami 25.	Calice sempre glabro.	Brattee minute.
	Stami 20.	Fiori piccoli, a calice glabro sulle faccie.

Perù

Nella *S. peruviana* Busc. troviamo i seguenti caratteri differenziali: picciuolo lungo, lembo cartaceo, grande, doppiamente serrato, le due pagine setose e per di più colle ascelle dei nervi barbate, nervi numerosi, sepali setulosi o pulverulenti alla faccia esterna.

* * *

La *S. Briqueti*, che noi abbiamo voluto intitolare col nome dello illustre Direttore dell'Erbario di Ginevra Dott. I. Briquet, per la ristrettezza del lembo fogliare, per l'eccessiva glabredine, per la costituzione xerofila del lembo facilmente si distingue dalle altre forme. Essa però contrae una meravigliosa rassomiglianza colla *S. barbigera*, tanto che a questa specie dovrebbe esser indubbiamente ascritta qualora crescesse nelle regioni centro-americane. Si può dire che le differenze essenziali si riducono al lembo xerofilo, privo di barbature alle ascelle dei nervi, ai fiori più piccoli, dalle antere ampiamente aprentisi. Trattasi, per altro, soltanto di affinità morfologiche, avendo la nostra specie unicamente intimi rapporti filogenetici colla *S. scabra* Poepp. e colle forme affini viventi, con essa, nelle regioni peruviane. Più di tutto vale a raffermarci in questa conclusione, i fiori piccoli, dal calice glabro, con pochi stami e ad antere ampiamente discenti, i quali caratteri sono appunto reperibili nella *S. scabra* Poepp. e forme affini.

Abbiamo pertanto un nuovo ed interessante caso di variazione o di mutazione in seguito a un processo di depilazione, accompagnato da un'esaltazione di talune disposizioni xerofile, quali sono appunto i lembi coriacei e la riduzione della superficie fogliare.

Nel prossimo capitolo in cui passeremo in rassegna la *S. Weberbaueri* vedremo quali intimi rapporti fisiogenetici colleghino questa forma con quella che abbiamo studiata, essendo nostra ferma convinzione che la *S. Weberbaueri* sia pure derivata dalla *S. scabra* Poeppig per un analogo processo di depilazione.

69) **Saurauia Weberbaueri** Busc. n. sp. Tav. V. fig. 8.

Esemplare studiato:

Es. N. 4454 dell'Erbario di Berlino, stato raccolto dal Dott. Weberbauer a Est di Chachapoyas fra Tambos e Bagazan, Ohmiranta (Dipart. Amazonas) in una formazione mista di frutici e piccoli alberi, a circa 2600-2700 m. sul mare.

Ramuli rufescenti minute mucronati. Petiolus longus subtilis setoso-mucronatus, setis crassis ferrugineis appressatis. Lamina coriacea scabrida cuneata, ad apicem apiculata ad basim acuta, margine serrulato-serrato, serraturis irregularibus mucronatis. Nervi secundarii multipli, obliqui, inter se paralleli et appressati. Nervi minores ut primari prominuli. Pagina superior rufescens secus costam setosa mucronata, ceterum mucronibus minutis hirta; inferior luteo ferruginea ut superior setulis et mucronibus instructa sed mucrones validiores et copiosi, fortasse barbata. Inflorescentia multiflora folium subaequans rufescens. Pedunculus crassus setosus tuberculatus: ramuli ferruginei setis et tuberculis crassis ornati. Bracteae lineares aut minutae, setosae. Flores breviter pedicellati vel subsessili, parvi, sepalis glabris, corolla calycem valde superante, staminibus paucis ample dehiscentibus. Styli 4 modice longi.

Fusto rossiccio, scanalato, striato, *sparso, all'apice, di mucroni minuti, o per lo meno non molto tozzi, e di rare lenticelle. Foglie giovani* del tutto *irte per siffatti tubercoli e mucroni ferruginei.*

Picciuolo molto lungo (3-4 cm.), relativamente *sottile, parcamente setuloso setoso, mucronato. Sete talora lunghe 1 mm., dilatate alla base, ferruginee, appressate,*

Lembo coriaceo, lungo 16-20 cm., largo 6-8 cm., cuneato obovato, assai acuto alla base e terminato bruscameate in punta acuta discreta (1 cm.). *Margine serrulato serrato alla base, doppiamente ed irregolarmente serrato dal mezzo* in su, *con serrature mucronate. Vene secondarie 20-22,* abbastanza manifeste, come docciature, alla pagina superiore, fine, ma *sporgenti alla pagina inferiore,* oblique, parallele, non molto fra loro avvicinate, poco o punto curve e di raro dicotomiche al margine, di color ferrugineo. *Vene di 3° ordine* rilevate, ma pur esse fine, perpendicolari, all'origine, ai nervi secondari, ma a decorso un po' irregolare, *distanti fra loro. Nervi di 4° ordine formanti un fine reticolo.* Costa di color rossiccio, molto robusta.

Entrambe le pagine scabre, ma in *specie la superiore* che è *rossiccia-bruna,* d'aspetto *granuloso,* mentre *l'inferiore è giallo-ferruginea, quasi pulverulenta. Pagina superiore ricoperta, non eccessivamente. di mucroni e di sete minute sulla costa,* gli uni e le altre

appena visibili ad occhio, di minuti mucroni sulle nervature secondarie e di mucroni appena visibili alla lente sul parenchima.

Pagina inferiore collo stesso rivestimento, ma un po' più sviluppato e più abbondante. Le setule della costa sono però *molto fine* ed i *mucroni del parenchima appaiono, alla lente, ferrugini e dubbiamente barbati.*

Infioreseenza multiflora, subeguale alla foglia, o di *poco più breve,* molto *ramosa, a pannocchia rossiccia, lunga 18 cm., larga 6 cm. Peduncolo lungo circa 8-10 cm. robusto, un po' appiattito, parcamente disseminato di tubercoli e di minute sete rossiccie ferruginee. Rami brevi* patenti, a lor volta *ramosi, pure ferruginei rossicci per un abbondante rivestimento di sete o di tubercoli dilatati alla base e lunghi 0,5 mm. circa. Pedicelli brevissimi, o pressochè mancanti. Brattee basali sviluppate, lineari, lunghe circa 1 cm. larghe 2-3 mm., abbondantemente setulose (setule lunghe 1 mm., fine all'apice, dilatate alla base, ferruginee) : le altre più piccole* e talora *minutissime.*

Fiori piccoli (10 mm. di diametro) . Calice con 5 sepali acuminati od ottusi, piccoli *(3-4 mm. di lunghezza) , glabri,* rossicci. *Corolla molto più lunga del calice,* a petali subrettangolari, o stretti. *Stami pochi (20) , più brevi della corolla,* a filamento rosso bruno, barbati, con peli fulvi, alla base che è un po' dilatata. *Antere piccole, bifide, ampiamente aperte all'apice delle teche. Ovario* glabro, globoso *con 4 (?) stili discreti.*

Caratteri differenziali e di affinità.

Sotto il nome di var. *Weberbaueri* abbiamo descritta una forma di *S. ruitziana,* la quale peró, per quanto propria del Perù, ben poco ha a vedere colla nostra specie poichè in quella il fusto è villoso, il picciuolo robusto, villoso, il lembo grande assai, cartaceo, colla pagina superiore coperta di lunghe sete (oltre ai mucroni), coll'inferiore villosa. Inoltre nella stessa i nervi si presentano un po' più numerosi, l'infiorescenza è più breve, villosa, le brattee sono lunghe assai e i fiori, grandi, hanno sepali setosi all'esterno, pulverulenti dentro. Aggiungeremo ancora che gli stami sono numerosi.

Coll'*Humboldtiana* anche poche sono le affinità, poichè, a prescindere dalla differente patria, l'*Humbolitiana* differisce pel fusto tubercolato pulverulento, pel picciolo cosparso anche di pulverulenza, oltre alle sete ed ai tubercoli, pel lembo piuttosto ovale, a base spesso ottusa, pel margine non doppiamente serrato, per la pulvurulenza

e per i tubercoli squamosi che ricoprono alcuni tratti delle foglie adulte, sia alla pagina superiore che all inferiore, pel lembo più grande, pei nervi molto sporgenti alla pagina inferiore ed appressati, pei fiori non molto numerosi, grandi, dal calice pulverulanto, con molti stami ad antere poricide.

La *Stapfiana*, affine alla *Humboldtiana*, differisce parimenti pel fusto fornito di lunghe sete, pel picciuolo breve, pel lembo lanceolato, ovale od oblanceolato, non doppiamente serrato, pei peli stellati alla pagina inferiore, per l'infiorescenza setosa, pei fiori più grandi, setulosi ferruginei.

Caratteri differenziali;

S. peruviana Busc.	S. Weberbaueri Busc.	Caratteri comuni
Fusto cosparso di sete (o di mucroni), misti a pulverulenza.	Fusto cosparso di mucroni.	Picciuolo discretamente lungo.
Picciulo setoso pulverulento: sete barbate.	Picciuolo setuloso-mucronato parcamente.	Pagina superiore scabra.
Lembo cartaceo.	Lembo coriaceo.	Base del lembo acuta come l'apice.
Pagina inferiore molle al tatto.	Pagina inferiore scabra.	Lembo obovato.
Serrature setose.	Serrature mucronate.	Margine serrulato alla base, doppiamente serrato all'apice.
Pagina superiore setosa, mucronata, pulverulenta (sulla costa).	Pagina superiore prevalentemente mucronata, non pulverulenta.	Fiori piccoli, brevemente pedicellati.
Pagina inferiorea abbondantemente fornita di sete barbate non miste a mucroni. Ascelle dei nervi barbate.	Pagina inferiore mucronata · setosa.	Perù
	Ascelle dei nervi non barbate.	
Infiorescenza brevissima, furfuracea pulverulenta. Brattee minute.	Sete oscuramente barbate alla base.	
Fiori a calice pulverulento-setuloso all'esterno. Stami 25-30.	Infiorescenza subeguale alla foglia, parcamente setuloso-mucronata.	
5 stili lunghi.	Brattee sviluppate. Calice glabro.	
	Stami 20.	
	4. stili discreti.	

Caratteri differenziali :

S. scabra Busc.	S. Weberbaueri Busc.	Caratteri comuni
Picciuolo breve, bruno, ferrugineo.	Picciuolo lungo, rossiccio bruno.	Fusto cavo, bruno, rossiccio, coperto di sete dilatate alla base e commiste a cuscinetti pulverulenti.
		Picciuolo setuloso.
Lembo talora cartaceo,non molto grande.	Lembo coriaceo, di dimensioni discrete.	Lembo coriaceo a punta breve.
Margine mucronulato setuloso.	Margine serrato irregolarmente, tubercolato.	Base del lembo acuta e disimmetrica.
Pagina inferiore molle al tatto per sete ferruginee e colle ascelle dei nervi barbate.	Pagina superiore delle foglie ruvida per minuti mucroni. Ascelle dei nervi subglabre.	Pagina superiore bruno-rossiccia, granulosa, setulosa; pagina inferiore ferruginea.
Brattee minute.	Brattee sviluppate.	Infiorescenza più breve della foglia, multiflora, a rami patenti.
Infiorescenza furfuracea, ferruginea, setosa.	Infiorescenza tubercolata, setulosa, pulverulenta.	Sepali piccoli. Corolla più grande del calice. Stami 20. Antere con foro ampio.
		3-5 stili.

Perù

La var. *Prainiana* della *Scabra* Poepp. differisce per le lunghe sete all'apice dei rami e sul picciuolo che è assai breve, pel lembo dolce al tatto da ambo i lati, per le lunghe sete alla pagina superiore ed all'inferiore, per l'infiorescenza villosa, per le brattee minute, pei fiori dal calice setuloso. Infine la var. *boliviana* della stessa ha pure fusto e picciuolo più distintamente setulosi, il lembo talora cartaceo e più piccolo, la pagina inferiore più setulosa: inoltre presenta nervi meno numerosi, brattee minute, infiorescenza setosa.

Caratteri differenziali:

S. pseudoscabra Busc.	S. Weberbaueri Busc.	Caratteri comuni
Apice del fusto coperto di sete lunghe. Analogo rivestimento sulle foglie giovani.	Apice del fusto coperto da mucroni. Analogo rivestimento sulle foglie giovani.	Picciuolo setuloso.
Picciolo breve.	Picciuolo lungo.	Lembo discretamente sviluppato, scabro, obovato, acuto alle estremità.
Nervi secondari 13-14.	Nervi 20-22.	Pugina superiore minutamente setulosa, mucronata.
Pagina inferiore prevalentemente setosa. Margine minutamente serrato.	Pagina inferiore setuloso-mucronata, con mucroni barbati. Margine fortemente serrato ed anco irregolarmente.	Infiorescenza grande.
Nervi di 3° ordine in reticolo lasso con quelli di 4°	Nervi di 4° ordine formanti un fine reticolo.	Fiori piccoli, a calice glabro.
Infiorescenza irta di sete lunghe. Stami 25.	Infiorescenza mucronata.	Perù
Brattee basali dell'infiorescenza brevi.	Stami 20.	
	Brattee basali lunghe.	

La *S. pseudoleucocarpa* differisce: per le foglie giovani setulose pulverulente, pel picciuolo corto, pel lembo più stretto e un po' più breve, cartaceo, non sempre acuto alla base ed a margine solo mucronulato serrulato, crenulato, per l'infiorescenza a peduncolo talora pulverulento e pei rami furfuracei pulverulenti, pei fiori a calice pulverulento; infine per la patria differente, trovandosi le foreste di Buonaventura nella Provincia di Coco in Columbia (Costa del Pacifico).

Le due specie concordano fra loro per l'apice del caule cosparso di mucroni (più rari nella *Peseudoleucocarpa*), pel lembo coriaceo scabro sopra e sotto, rossiccio alla pagina superiore, gialliccio all'inferiore, per l'estremità del lembo prolungantesi in punta, per il numero dei nervi, per le nervature di 3° ordine distinte da quelle di 4°, per le due pagine del lembo cosparse di tubercoli e setule, per l'infiofiorescenza grande, subeguale alla foglia, dal peduncolo tubercolato e fornita di brattee lineari lunghe, pei fiori piccoli, per gli stami poco numerosi, per il numero variabile di stili.

Di affinità colla *S. Pittieri* non è il caso di parlare e lo stesso dicasi a riguardo delta *Peseudopittieri*, due forme dell'America centrale, dalle foglie grandi, sparse di tubercoli stellati alla pagina inferiore, oltre ai mucroni, fornite di lunga infiorescenza, di calici tubercolati e via dicendo.

Caratteri differenziali;

S. coroicoana Busc.	S. Weberbaueri Busc.	Caratteri comuni
Fusto setoso pulverulento all'apice e così pure il picciuolo.	Fusto coperto (all'apice) di mucroni e così pure il picciuolo.	Picciuolo discretamente lungo.
Lembo piccolo, ovale, subcoriaceo, membranaceo. Margine mucronulato serrulato.	Lembo grande, o per lo meno discreto, obovato, coriaceo, doppiamente serrato.	Lembo acuto alle estremità, scabro sulle due pagine.
Pagina inferiore pulverulenta per abbondante sviluppo di setule e mucroni.	Pagina inferiore mucronata setulosa, ma più parcamente.	Pagina superiore cosparsa di mucroni e setule.
Nervi 12-15.	Nervi 20-22. Infiorescenza lunga quanto la foglia.	Infiorescenza setulosa mucronata.
Infiorescenza breve.	Brattee lineari lunghe.	Fiori minuti, subsessili, a calice glabro.
Brattee minute.	Perù	Stami circa 20.
Vallone del Coroico.		Stili 4.

Le forme a calice glabro dell'*Aequatoriensis* possono esser scambiate colla nostra, ma esse differiscono :pei fiori più grandi, più ricchi di stami, per il lembo denticolato, per la pagina superiore pressochè glabra, per la pagina inferiore pure tale, o con qualche pelo stellato minuto, per l'infiorescenza priva di tricomi o pulverulenta, pei calici talora saccati e infine per la patria.

Anche la *Smithiana* e la *Parviflora* hanno fiori piccoli e a calice glabro, ma i rapporti di affinità a riguardo della seconda furono altrove trattati, mentre, per quanto concerne la prima, basterà rilevare che essa ha il caule sparso di pulvinuli, il lembo lucido, verdiccio, disseminato di sete barbate alla pagina superiore, di pulvinuli alla pagina inferiore, una base fogliare ottusa, un magine crenulato. Essa inoltre abita regioni ben differenti e lontane da quelle in cui vive la *Weberbaueri*. Le affinità vanno adunque escluse.

Da ultimo rileveremo ancora i caratteri differenziali della *Pseudoparviflora* avendo questa pure fiori piccoli, a calice glabro, muniti di pochi stami che si aprono per una rima larga. Le differenze si rivelano alle seguenti caratteristiche reperibili nella *Pseudoparviflora*: caule setuloso pulverulento all'apice; picciuolo furfuraceo per abbondante rivestimento di sete e talora di pulverulenza; lembo sottile verdiccio; pagina inferiore d'aspetto pulverulento per abbondante sviluppo di setule barbate alla base e di mucroni; nervi scarsi; peduncolo e rami dell'infiorescenza pulverulenti setulosi mucronati, con setule barbate; calice cigliato al margine; stazione differente, essendo la *Peusdoparviflora* propria delle Yungas boliviane.

*
* *

Nelle regioni del Perù e della Columbia, ma limitatamente al versante del Pacifico, nonchè nella Bolivia abbiamo un gruppo di forme strettamente fra loro imparentate da noi state illustrate sotto i nomi di *S. scabra* Poepp. (colle sue varietà), di *S. pseudoscabra*, di *S. coroicoana*, di *S. pseudoleucocarpa*, di *S. Briqueti* e via dicendo. La caratteristica comune, non però esclusiva del gruppo! ci viene offerta dal fiore che è piccolo, col calice quasi sempre glabro, con pochi stami e ad antere ampiamente aperte, e infine con un numero vario sia di sepali che di stili.

Lo studio comparativo che si è fatto ora della *S. Weberbaueri* dimostra che anche questa specie entra nel novero delle sopra ricordate. Essa è indubbiamente derivata da una di queste in seguito ad un processo di depilazione, o di riduzione del sistema tricomatoso, accompagnato da esaltamento degli altri caratteri xerofitici della foglia. Difficile però riesce l'indagine filogenetica quando si voglia arrivare a stabilire da quale delle forme a tipo *scabra* Poepp. la nostra è derivata.

Probalbilmente più intima affinità filogenetica essa deve avere colla *S. pseudoscabra*, un po' più indiretta colla *scabra* Poepp. e forse una ancor più lontana colla *S. Briqueti* e colla *S. pseudoleucocarpa*. Per quest'ultima il fatto è evidente trattandosi di una forma la quale vive in un territorio piuttosto discosto da quello in cui cresce la *S. Weberbaueri*, senza contare che ha inoltre un'altra fisonomia. Non altrettanto può dirsi, in certa misura, per la *Briqueti* la quale potrebbe

benissimo esser derivata direttamente dalla nostra specie per un processo di riduzione del lembo fogliare.

Qualunque possa esser la soluzione del problema filogenetico resta tuttavia assodato che nella *S. Weberbaueri* e nelle altre forme affini noi abbiamo tutto un complesso di organismi labili, non fissati, soggetti quindi a forti variazioni, i quali perciò trapassano gli uni negli altri senza che il botanico possa sempre segnare i limiti dell'una specie rispetto all'altre. Le forme estreme sono però così diverse da molte di quelle intermedie che si cadrebbe in un vero controsenso qualora si fondessero tutte quante in una specie sola a motivo appunto della loro tendenza alla variazione.

70) **Saurauia pseudoparviflora** Busc. n. sp.

Esemplari studiati.

Es. N. 387 formanti parte delle Collezioni « Plant. Boliv. a Miguel Bang lectae (1890) et. herbar. Collegi Columbiae a N. L. Britton et H. H. Rusbyi distributae ».

Provengono dalle Yungas della Bolivia e sono reperibili negli Erbari di Pietroburgo (Accad. d. Sc. e Ist. Imper. Univ.), di Berlino, di Monaco, di Kew, di Ginevra, di Vienna e del Nat. Herb. Unit. Stat Mus. Washington (sub. nom. *S. parviflora Tr. e Pl.*).

Ramuli rufescenti cicatricibus foliorum rotundatis in centro albidis, apice ramulorum minute setuloso-pulverulento. Petioli ferruginei furfuracei, setis crassis parvis instructi. Lamina subtilis vel subcoriacea viridis obovata apiculata vel acuta, ad basim acutissima decurrens, margine serrulato-serrato setis deciduis hirto.

Pagina superior scabra, juxta costam breviter setosa ceterum tuberculata; inferior laevis juxta nervos subpulverulenta flava, attamen eodem indumento, sed copiosiore vestita. Setae ad basim barbatae. Nervi secundarii superne sordide albicantes propter setas minutas, subter prominuli, circa 9-18 curvi obliqui inter se distanti. Nervi tertiarii subter pulverulenti: minores a tertiariis distincti in reticolo desinentes.

Inflorescentia folium subaequans vel brevior longe pedunculata multiflora fulvo-ferruginea, setis mucronibus et pulvinulis instructa. Bracteae et bracteolae lineares vel triangulares. Flores parvi subses-

sili aut sessili, rarius breviter pedicellati, bracteolis cincti. Sepali 4-5 praeter margine ciliato, glabriusculi. Flores corolla calicem superante, staminibus paucis et antheris ample dehiscentibus, ovario glabro 3-4 stylis brevibus ornato.

Caule cavo, cilindrico ruguloso, *rossiccio*, striato, *bruno* o *cenerognolo* (Es. di Ginevra), cosparso *di cicatrici fogliari rotonde, a centro chiaro* (Es. di Ginevra). *Apice e foglie giovani abbondantemente e finamente setulosi-pulverulenti, ferruginei*, con setule *appressate, lunghe 0,5 mm.*

Picciuolo lungo 3 ½ - 4 cm. sottile ferrugineo o cenerognolo, *d'aspetto furfuraceo per un abbondante rivestimento di sete* brevi, conformate come le caulinari, ma però spesso anche *dilatate* alla base. *In alcuni esemplari*, quello di Ginevra ad es., si nota invece *una minuta pulverulenza cenerognola, mista a brevi setule.*

Lembo sottile, cartaceo o subcoriaceo, verde bruno, o più o meno chiaro sopra (Es. di Ginevra), *di color verde più pallido sotto, lungo 11-18 cm, largo 4-7,5 cm., obovato*, di raro ovale, gradatamente *assottigliato alla base* che è acutissima e talora decorrente, quasi sempre un po' asimmetrica. *Alla parte anteriore del lembo*, per lo più *molto dilatata, succede un apice acuto che* però spesso *si prolunga bruscamente in punta breve. Margine* della lamina *integro, o serrulato alla base, irregolarmente serrato all'apice* con serrature *spesso mucronate o setose* (sete curve, spesso decidue).

Pagina superiore un po' *scabra, d'aspetto punteggiato, l'inferiore* liscia, *d'aspetto pulverulento*, in specie lungo i nervi. *Pagina superiore* abbondantemente o parcamente (es. di Ginevra) *vestita, sulla costa, di setule sottili, brevi (0,5 mm.) gialliccie, sui nervi e sul parenchima di mucroni setuliformi* (lunghi 0,3 mm.). *I mucroni del parenchima essendo poco abbondanti ed inoltre corti danno un aspetto punteggiato alla parte. In qualche esemplare* si incontra inoltre *sui nervi* maggiori una *leggera pulverulenza.*

Pagina inferiore pressochè collo stesso rivestimento, ma *le sete e i mucroni sono ivi più abbondanti*, per cui danno un *aspetto subpulverulento* gialliccio *ai nervi. Le sete* appaiono talora *un po' barbate alla base*;

Nervi di color bianco sporco alla pagina superiore per le setule di cui sono rivestiti, rilevati ma molto fini (compresa la costa) alla

pagina inferiore. *Nervi secondarii 9-18* circa, un po' curvi, assai *obliqui e distanziati* gli uni dagli altri, subdicotomi al margine. *Nervi di 3° ordine fini, pure distanziati* fra loro, *pulverulenti giallicci (alla pagina inferiore)*, a decorso irregolare, *distinti da quelli di 4° ordine che formano da soli un reticolo minuto.*

Infiorescenza multiflora, appressata all'apice dei rami, *più breve della foglia o a questa subeguale* (lungh. 8-18 cm., largh. 5-7 cm.), a pannocchia piramidale (Es. di Ginevra), non molto espansa, un po' lassa. *Peduncolo variamente lungo* (3-12 cm.), solcato od oscuramente scanalato, quasi sempre *sottile : rami* patenti od obliqui, brevi (2 cm.), o lunghi, *distanziati : Brattee lineari o triangolari*, ma *strette, acute*, (lunghe 2-7 mm. largh. 2 mm.) : *bratteole minutissime. Peduncolo e rami pulverulenti ferruginei*, con qualche rara setula ridotta (Es. di Ginevra), *oppure tutta quanta l'infiorescenza pulverulenta setulosa con setule esili, appressate, lunghe 0,5 mm. oppure mucroniformi e barbate alla base*, quasi solo visibili alle lente.

Fiori minutissimi (6-8 mm. di diametro), *sessili, subsessili o brevemente pedicellati* (Es. di Ginevra), *circondati dalle bratteole e per lo più dioici. Calice ridotto, a sepali un po' ciliati al margine* (Es. di Ginevra), *subglabri sulle faccie, rossicci, ovali, acuti, lunghi 2-3 mm., in numero variabile 4 ? - 5). Corolla di poco più lunga del calice* a petali obovati. *Stami pochi (20 circa) ad antere tozze*, quasi quadrate (Es. di Ginevra), o viceversa discretamente sviluppate, gialliccie, profondamente bifide *ed aprentisi con foro ampio* (Es. di Kew e di Washington) *che si prolunga in rima raggiungente circa il mezzo della faccia interna* (Es. Ginevra). Filamenti staminali brevi, barbati alla base con peli di color bianchiccio sporco o roseo. *Ovario* glabro *con 3-5 stili brevi* (Es. di Ginevra), od obsoleti (Es. di Kew).

a) *Saurauia pseudoparviflora* Bu.c. var. *rusbyana* Busc.

Esemplare studiato.

Es. dell'Erb. di Berlino, stato raccolto da Otto Kunze in Bolivia (La Rosa) a 1000 m. sul mare, (Marzo 1892).

Arbusto a fusto solcato, *nigrescente, coperto di rade sete cenerognole, pubescenti alla base, o simulanti quasi dei pulvinuli. Picciuolo lungo 4 ½ cm.*, relativamente *sottile, nigrescente, glabro, o con qualche rada seta, o qualche base pulverulenta di questa.*

Lamina sottile, ovale, grande (27 cm. × 10 cm.), acuta alla ba-

se, terminata anteriormente in breve punta. Margine serrulato serrato alla base, irregolarmente o *doppiamente serrato all'apice. Serrature curve* in avanti e *sormontate da sete decidue.*

Pagina superiore liscia, rossiccia, d'aspetto granuloso opaco; *pagina inferiore di color verde pallido, pure liscia. Pagina superiore cosparsa di setule appressate, sia sulla costa che sui nervi e sul parenchima. Su quest'ultimo i tricomi sono relativamente abbondanti, ma poco distinti pel color* rossiccio e per la finezza, *sebbene raggiungano 1 mm. e più. La distribuzione delle setule è abbastanza uniforme per quanto esse siano ovunque non eccessivamente abbondanti.*

Pagina inferiore coperta di rade e brevi setule (appena visibili alla lente) sulle nervature maggiori, del resto glabra. Il parenchima, ad un esame alla lente, si presenta punteggiato.

Nervi poco distinti alla pagina superiore, discretamente sporgenti, ma non molto robusti, meno la costa, *all'inferiorec dove presentano una colorazione gialliccia. Nervi secondari 20-22* a decorso curvilineo, piuttosto patenti, *distanziati fra loro,* per lo più dicotomici all'estremità. *Nervi di 3° ordine* finissimi, perpendicolari alla costa, od ai secondari, a decorso ondulato od irregolare, *distinti da quelli di 4° ordine che formano un reticolo a se.*

Infiorescenza assai più breve della foglia, piramidale, *multiflora* un po' *congesta (lungh. 16 cm., largh. 5 cm.). Peduncolo lungo 11 cm. sottile,* striato per lungo, bruniccio, *con qualche rara sete appressata, ferruginea, minuta, lunga 0,5 mm.* Rami bruni, fini, discretamente sviluppati, dicotomici o tripartiti *minutamente setulosi* (setule ferruginee lunghe 0,4-0,5 mm.). *Brattee e bratteole lineari lunghe 3-8 mm. parcamente setulifere. Pedicelli più lunghi dei fiori, o più brevi, bratteolati.*

Fiori bianchi (in schedula), piccoli o discreti (12-15 mm. di diametro). Calice a 5 sepali diseguali, ottusi, o subacuti, *ciliati parzialmente al margine, del resto glabri, nervosi.* Corolla glabra, molto più lunga del calice, a petali subrettangolari. *Stami circa 20,* ad antere bifide, rossiccie, *ampiamente aperte all'apice col punto di attacco al filamento situato presso la base dove vi ha un'area d'inserzione oscura:* filamento barbato alla base. Ovario glabro *con 5 stili lunghi* a stimma puntiforme.

Caratteri differenziali e di affinità.

La varietà *Rusbyana* differisce dalla forma genuina pei seguenti

caratteri: caule nigrescente coperto, all'apice, di setule pulverulenti alla base: picciuolo subglabro, o meno setuloso e colle setule barbate alla base: lembo più grande, rossiccio sopra, sottile, ovale: margine provvisto di serrature sormontate da sete curve: pagina superiore liscia, cosparsa ovunque di sete o setule: pagina inferiore pressochè glabra sul parenchima il quale perciò ha un aspetto punteggiato, non pulverulento: nervi non segnati superiormente da linee di color bianco spoco: costa non molto robusta: nervi secondari un po' più numerosi: infiorescenza sempre più breve della foglia, coperta, sul peduncolo, di poche sete, sui rami più abaondantemente fornita di setule, ma non pulverulenta: pedicelli un po' più sviluppati; fiori alquanto superiori in grandezza colla corolla assai più grande del calice: stili 5, lunghi.

I caratteri differenziali e di affinità colla *Parviflora* Tr. e Pl. furono analizzati nel capitolo relativo a questa: non occorre quindi tornar sopra l'argomento. Lo stesso dicasi per le affinità colla *S. smithiana* e colla *S. Weberbaueri* e con tutte le altre forme micrante. Occorre tuttavia, a riguardo delle due ultime segnalate, accennare ancora alle divergenze rispetto alla varietà *Rusbyana* della nostra specie.

La *Smithiana* differisce: pel lembo verdiccio a base spesso arrotondata; pel margine quasi sempre crenato; per la pagina superiore glabra, o con rari mucroni barbati; per la pagina inferiore pure priva di tricomi, o coperta da rarissimi pulvinuli e setule barbate: pei nervi più scarsi i quali poi, se sono di 3° ordine, appaiono confusi con quelli di 4°: per l'infiorescenza spesso subeguale alla foglia, densamente pulverulenta e fornita inoltre di peli stellati; per le brattee più piccole; pel calice non sempre glabro sulle faccie e infine per gli stami ammontanti a 20-30.

La *S. Weberbaueri* differisce dalla stessa per i seguenti caratteri: apice del fusto mucronulato, non setuloso pulverulento: picciuolo setuloso, ma con setule non barbate: lembo più piccolo, coriaceo, più diffusamente cosparso di mucroni: infiorescenza subeguale alla foglia, più nettamente tubercolata.

Caratteri differenziali;

S. Rusbyi Britt.	S. pseudoparviflora Busc.	Caratteri comuni
Picciuolo breve, setuloso, con qulche pulvinulo.	Picciuolo lungo, setuloso, o talora setuloso pulverulento.	Apice del fusto striato, finamente pulverulento setuloso. Cicatrici fogliari rotonde.
Margine serrulato, serrato.	Margine doppiamente serrato, almeno all'apice.	Lembo subcoriaceo, o cartaceo, discretamente sviluppato, scabro alla pagina superiore, verde bruniccio, d'aspetto granulare. Base acuta (non sempre nella *S. Rusbyi*).
Pagina superiore parcamente vestita di setule, di mucroni e di pulvinuli.	Pagina superiore vestita di mucroni spesso setuliformi e di setule.	Apice acuto, o terminato in punta.
Pagina inferiore con placche tomentose, del resto come la superiore.	Pagina inferiore senza placche tomentose, d'aspetto pulverulento, sui nervi, per il rivestimento di mucroni e setule.	Nervi 9-18.
Peduncolo con qualche rara seta e qualche pulvinulo: rami furfuracei.	Peduncolo pulverulento, con rare sete. Lo stesso rivestimento sui rami. Setule talora un po' lunghe.	Infiorescenza subeguale alla foglia, o più breve.
Sete talora ridottissime.		Brattee lineari, non molto sviluppate.
Fiori grandi; sepali pulverulenti, tubercolati sulla faccia esterna.	Fiori piccoli. Sepali glabri o subglabri. Corolla di poco più grande del calice. Stami 20, ampiamente deiscenti.	Bolivia
Corolla molto più grande del calice. Stami 40-50 cm. deiscenti per poro.	Stili lunghi.	
Stili brevi, o brevissimi.	Yungas	
Mapiri		

Caratteri differenziali:

S. Rusbyi Britt.	S. pseudoparviflora Busc. var. rusbyana Busc.	Caratteri comuni
Picciuolo breve.	Picciuolo lungo.	Apice del caule sparso di sete e di pulvinuli.
Lembo mediocre, superiormente scabro, coriaceo o cartaceo.	Lamina grande, liscia superiormente, sottile.	Picciuolo parcamente setuloso pulverulento.
Pagina superiore verdiccia.	Pagina superiore rossiccia.	Apice del lembo acuto, o terminato in punta.
Base del lembo un po' arrotondata.	Base del lembo acuta.	Pagina inferiore a parenchima glabro, granuloso, con poche sete e mucroni, o brevi setule sui nervi.
Margine serrato serrulato.	Margine serrato, o in parte doppiamente serrato.	Nervi di 4° ordine distinti da quelli di 3°.
Pagina superiore sparsa di pulvinuli, mucroni e setule.	Pagina superiore abbondantemente cosparsa di sete.	Brattee poco sviluppate.
Nervi 10-15.	Nervi 20-22.	Corolla più grande del calice.
Infiorescenza subeguale alla foglia, o più breve.	Infiorescenza più breve della foglia.	Stami ampiamente aperti.
Peduncolo parcamente setuloso pulverulento.	Peduncolo parcamente setuloso.	Stili lunghi.
Rami furfuracei pulverulenti.	Rami minutamente setulosi.	Bolivia.
Pedicelli talora lunghi.	Pedicelli brevi.	
Fiori grandi, a sepali pulverulenti, tubercolati all'esterno. Stami numerosi	Fiori non molto sviluppati, a sepali glabri. Stami 20.	

Caratteri differenziali :

S. Rusbyi Brit. var. glabrata Busc.	S. pseudoparviflora Busc.	Caratteri comuni
Cicatrici fogliari semilunari.	Cicatrici fogliari rotonde.	Picciuolo piuttosto lungo.
Apice del caule setoso, di rado setoso pulverulento.	Apice del caule setoso pulverulento.	Lembo cartaceo, o subcoriaceo, obovato, coll'estremità anteriore molto dilatata, terminata in punta.
Picciuolo setoso pulverulento.	Picciuolo setoso.	Base del lembo per lo più acuta.
Pagina superiore rufescente.	Pagina superiore verdiccia.	Margine serrulato serrato, con serrature setose.
Nervi 22-18. Infiorescenza setulosa, furfuracea, più breve della foglia.	Nervi 9-18.	Lembo un po' scabro, granuloso.
Fiori di dimensioni discrete.	Infiorescenze pulverulente, munite di qualche seta e lunghe quanto la foglia, o di poco più brevi.	Pagina superiore setulosa mucronata.
Calice pulverulento tubercolato sulle parti scoperte nel boccio. Sepali 5.	Fiori minutissimi.	Pagina inferiore d'aspetto pulverulento per maggior copia di setule, mucroni e sete.
Corolla molto più lunga del calice.	Calice subglabro. Sepali talora 4.	Calice glabro all'interno, ciliato al margine.
Deiscenza degli stami per poro piccolo.	Corolla di poco più lunga del calice.	Stami poco numerosi (non sempre nella *Glabrata*).
	Deiscenza degli stami per poro ampio.	Stili 3-5.
		Yungas (Bolivia)

Caratteri differenziali:

S. Rusbyi Britt. var. glabrata Busc.	S. pseudoparviflora Busc. var. rusbyiana Busc.	Caratteri comuni
Apice del fusto coperto da rare e lunghe sete (talora pulverulente).	Apice del fusto coperto di rare sete pulverulente alla base.	Picciuolo rosso bruno.
Picciuolo discreto, o lungo, coperto da sete lunghe, sottili, spesso pulverulente e dilatate alla base.	Picciuolo lungo, cosparso di rare sete o di pulvinuli (basi di sete barbate).	Lembo di varia grandezza, obovato acuto, serrato, con serrature setose.
Lamina subcoriacea, cartacea, serrata.	Lamina sottile, doppiamente serrata, o serrata.	Pagina superiore rossiccia, l'inferiore verdiccia.
Pagina superiore scabra, cosparsa di minute setule e di mucroni sui nervi.	Pagina superiore liscia, cosparsa ovunque di sete.	Nervi 18-22.
Parenchima con qualche raro mucrone.	Pagina inferiore minutamente setulosa (setule scarse), sui nervi maggiori, del resto glabra.	Infiorescenza breve.
Pagina inferiore setosa-setulosa, abbastanza abbondantemente, sui nervi, del resto d'aspetto pulverulento.	Infiorescenza non pulverulenta: rare sete sul peduncolo: rami minutamente setulosi.	Brattee lineari, sottili, piccole.
Infiorescenza setosa setulosa, pulverulenta, furfuracea (setule barbate).	Pedicelli brevi.	Fiori di discrete dimensioni.
Pedicelli lunghi, o brevi.	Calice glabro all'esterno.	5 stili lunghi.
Calice pulverulento tubercolato all'esterno.	Stami 20.	Bolivia.
Stami 20-30.		

Caratteri differenziali;

S. Rusbyi Britt. var. pectabilis Busc.	S. pseudoparviflora Busc.	Caratteri comuni
Apice del caule tubercolato setuloso.	Apice del caule coperto da lunghe sete e da pulverulenza. Picciuolo furfuraceo per sete dilatate e spesso pulverulente.	Lembo di varia grandezza, obovato serrato, con serrature sormontate da sete, o da mucroni decidui.
Picciuolo breve, mucronato setuloso (parcamente).	Lembo per lo più sottile, di color verdiccio sopra e sotto.	Apice del lembo terminato in punta; base per lo più acuta (talora ottusa nella *Spectabilis*).
Lembo coriaceo o subcoriaceo, di color rossiccio sopra, più chiaro sotto.	Pagina superiore più abbondantemente setulosa mucronata sui nervi. Parenchima sparso di mucroni (non abbondanti).	Nervi 9-18.
Pagina superiore glabra sul parenchima, o con qualche mucrone: nervi mucronati: Costa setulosa mucronata.	Pagina inferiore d'aspetto pulverulento per setule e mucroni sui nervi: Talora anche pulverulenta.	Infiorescenza più o meno grande.
Analogo rivestimento alla pagina inferiore, dove i mucroni sono visibili solo alla lente.	Maglie incluse nei nervi minori non punteggiate.	Rami dell'infiorescenza pulverulento-setulosi.
Maglie circoscritte dai nervi minori punteggiate.	Peduncolo pulverulento e con qualche seta, oppure abbondantemente setuloso pulverulento come i rami.	Rima delle antere ampia.
Peduncolo glabro, o parcamente coperto di tubercoli dilatati, minuti.	Pedicelli brevi.	Bolivia.
Pedicelli lunghi.	Fiori minutissimi, subglabri.	
Fiori discreti, tubercolati pulverulenti all'esterno.	Stami 20. Ovario con 3-5 stili brevi.	
Stami 25. Ovario a 5 stili corti.		

Caratteri differenziali;

S. Rusbyi Britt. var. spectabilis Busc.	S. pseudoparviflora Buse. var. rusbyana Busc.	Caratteri comuni
Apice del fusto cosparso di mucroni, o di sete.	Apice del fusto cosparso di sete pulverulente.	Lamina grande, obovata, acuta alle estremità, serrulata-serrata.
Picciuolo breve, setuloso mucronato.	Picciuolo lungo, con qualche seta pulverulenta, o con qualche pulvinulo.	Nervi circa 20.
Serrature mucronate.	Serrature setose. Pagina superiore cosparsa, ovunque, di setule e di sete. Analogo rivestimento sulla costa e nervi: parenchima glabro.	Parenchima punteggiato alla pagina inferiore.
Pagina superiore parcamente mucronata sui nervi, setulosa sulla costa, glabra sul parenchima.	Infiorescenza breve. Peduncolo con rare sete appressate.	Pedicelli brevi, o discreti.
Analogo rivestimento alla pagina inferiore.	Rami setulosi (minutamente).	Fiori di dimensioni discrete.
Infiorescenza spesso subeguale alla foglia. Peduncolo tubercolato. Rami pulverulenti setulosi.	Calice glabro esternamente. Stami. 20.	Stami con rima ampia.
Calice pulverulento tubercolato sulle parti scoperte nel boccio	Stili lunghi.	Bolivia.
Stami 25. Stili corti.		

La forma *macrophylla* della *Rusby* (var. *spectabilis*) differisce dalla *S. pseudoparviflora* genuina pei seguenti caratteri: lembo molto ampio a picciuolo per lo più pulverulento setuloso: pagina superiore rossiccia, non pulverulenta lungo la costa e meno setosa mucronata: pagina inferiore non molto coperta di setule e mucroni per cui non acquista aspetto pulverulento sui nervi: nervi più numerosi: infiorescenza più breve della foglia (non sempre pero!): pedicelli lunghi; fiori di discrete dimensioni, pulverulento-tubercolati sulla faccia esterna; stami numerosi: stili lunghi.

Dalla var. *rusbyana* della *peusdoparviflora* si allontana pressocchè per gli stessi caratteri, colla differenza però che i fiori sono pressocchè eguali per dimensioni, il lembo non è doppiamente serrato, il parenchima non decisamente setuloso alla pagina superiore, la pagina inferiore un pò più mucronata, setulosa, l'infiorescenza più tipicamente pulverulenta setulosa, gli stami più numerosi.

Le affinità della forma *genuina* della *S. pseudoparviflora* colla *Weberbaueri* furono discusse a riguardo di quest'ultima; qui tratteremo comparativamente la sua verità, ma succintamente.

La *S. Weberbaueri* differisce dalla *S. pseudoparviflora* var. *Rusbyana* pel fusto mucronato; pel picciuolo privo di pulvinuli: pel lembo più piccolo, coriaceo, a serrature mucronate; per le due pagine più tipicamente mucronate; per l'infiorescenza prevalentemente tubercolata; pei pedicelli talora lunghi; pei fiori più piccoli; pei gli stili talora ridotti a 4; infine per la patria.

Colla *S. aequatoriensis* la confusione non è possibile, sia perchè questa, con le sue varietà, abita altre regioni (non sempre!), sia perchè ha foglie più piccole, più glabre, o più decisamente mucronate, poco serrate ai margini revoluti, sia infine pei fiori più grandi.

Colla *Yasicae* lo scambio neppure è possibile poichè questa abitata regioni differenti: lo scambio invece non è da escludersi colla affine (morfologicamente) *Laevigata* Tr. Pl.

Questa però differisce da entrambe le forme della *Pseudoparviflora* pei cuscinetti del fusto e del picciuolo, pel lembo a bordo spesso crenulato, per le due pagine del lembo pressochè glabre, pel peduncolo dell'infiorescenza subglabro, pei calici pulverulenti dentro e fuori e per altri caratteri ancora.

Le affinità colla *smithiana* furono in parte discusse nel capitolo consacrato a questa specie: qui noteremo solo che la var. *rusbyana* dif-

ferisce da quella per la lamina non lucida; per la base della lamina mai arrotondata; per l'apice sempre acuto; pel margine non crenato; per le due pagine mai del tutto glabre e cosparse solo di rarissimi mucroni minuti; pei nervi più numerosi; pel peduncolo e pei rami dell'infiorescenza non pulverulenti; per le brattee più lunghe; pei fiori più grandi, mai pulverulenti sulla faccia esterna; per gli stami meno numerosi (colle antere aprentisi però dal pari ampiamente).

Colla *S. peruviana* le affinità sono pochissime essendo questa molto più setulosa ed offrendo, inoltre, i calici setosi pulverulenti all'esterno. Le affinità colla *S. floccifera* furono altrove discusse e così pure i rapporti colla *S. strigillosa* e colla *S. parviflora*.

Dalla *S. coroicoana* differiscono entrambe le forme per i seguenti caratteri: lembo assai più grande, distintamente serrate, infiorescenza più sviluppata, meno decisamente pulverulenta.

Caratteri differenziali:

S. floribunda Sprague	S. pseudoparviflora Busc.	Caratteri comuni
Rami bruni.	Rami cenerognoli ferruginei.	Picciuolo cenerognolo-rossiccio, pulverulento. Lembo obovato, lanceolato acuto, o terminato in breve punta, disimmetrico alla base, scabro, verdognolo sopra, più chiaro sotto, cartaceo.
Picciuolo robusto.	Picciuolo sottile.	
Lembo grande, o mediocre, denticolato tubercolato al margine.	Lembo discretamente sviluppato, serrato, con serrature tubercolate o setulose. Base acuta.	
Base acuta, o un po' tonda.		
Nervi 16-25.	Nervi 14-22.	Nervi distanziati, obliqui. Sete sui nervi alla pagina superiore.
Pagina superiore irta di minuti e rari tubercoli sul parenchima.	Pagina superiore setosa parcamente sul parenchima.	Pagina inferiore granulosa e grigiastra.
Costa e nervi, alla pagina inferiore, coperti di pulvinuli e sete ingrossate alla base.	Pagina inferiore come la superiore, per quanto concerne il rivestimento. Sete barbate alla base, ma non trasformate in peli stellati.	Infiorescenza più breve della foglia, lungamente pedunculata.
Sul paranchima si hanno peli stellati.		Peduncolo e rami coperti di pulvinuli.
Fiori congesti.	Infiorescenza lassa.	Fiori piccoli, subsessili, o brevemente pedicellati.
Peduncolo fiorale subglabro alla base, o con rari tubercoli all'apice.	Peduncolo fiorale setuloso.	Corolla più grande del calice.
Sepali tubercolati sulle parti scoperte della faccia esterna, pulverulenti dentro e fuori.	Sepali cigliati al margine, del resto glabri.	Stami poco numerosi.
Equador	Bolivia.	Ovario a stili discretamente lunghi, o corti.

Dalla var. *laevigata* della *S. floribunda* la nostra specie differisce per non aver il lembo eccessivamente sottile, pel picciuolo lungo, per la faccia superiore della foglia non glabra (almeno all'esame ad occhio), pei nervi numerosi, per la mancanza di peli stellati alla pagina inferiore del lembo, per le brattee sviluppate, pel minor numero di stami. Entrambe hanno calice ciliato e ovario a 4-5 stili.

*
* *

La *S. pseudoparviflora* Busc. costituisce una forma di passaggio, o meglio un anello di congiunzione fra più forme. In tutti gli erbari dove essa è presente fu classificata sotto il nome di *S. parviflora* poichè gli autori, preoccupati della piccolezza dei fiori, non tennero conto delle caratteristiche le quali valgono a distinguerla da questa specie.

Ciò è un errore: innanzi tutto perchè la *S. parviflora* abita regioni ben distinte e lontane da quelle che danno ricetto alla *Pseudoparviflora :* in secondo luogo perchè la prima si contraddistingue per la glabredine del lembo e per altri caratteri. Noi che abbiamo avuto occasione di vedere gli esemplari tipici del Triana abbiamo del pari constatato le grandi differenze tra le due forme: comprendiamo però benissimo che chi non fu in grado di confrontare queste sia caduto in errore, in quantochè, in ultima analisi, la *S. pseudoparviflora* può esser definita una forma setosa della *S. parviflora.* Il differente habitat ci da la spiegazione di questo diverso comportamento.

Non vi ha dubbio adunque che le due sopra citate forme sono strettamente fra loro collegate ed imparentate.

Per altra parte anche le varie forme del tipo *Scabra* di Poepp. e più specialmente la *Weberbaueri* hanno non poche anàlogie colla nostra forma: a questo riguardo merita di essere segnalata la costituzione fiorale pressochè identica. Infatti, come nel gruppo della *Scabra*, la *S. pseudoparviflora* ha fiori piccoli, glabri, con pochi stami, colla rima delle antere molto ampia e infine con un numero talora indeciso di sepali e di stili. Non è improbabile quindi che il tipo *Weberbaueri* si sia staccato (o viceversa congiunto) dalla nostra forma in seguito alla sua diffusione in regioni più xerofile, quali sono quelle del Perù e del Chile.

Meno certa è l'affinità filogenetica colla *S. coroicoana* e colla *S. smithiana* le quali abitano pure territori differenti.

Da ultimo non si può negare che la *S. pseudoparviflora* non sia anche collegata colla *S. Rusby* e colle sue varietà. Lo studio fatto in proposito ci ha dimostrato che la parentela con queste forme è altrettanto intima di quella contratta colla *S. parviflora*, tanto che noi riteniamo come assodato che la *S. pseudoparviflora* segni realmente il passagio dall'una all'altra forma. In particolar modo grande è l'affinità colla *S. Rusbyi tipica*, da cui si distingue, più che altro, pei fiori piccoli. Noi abbiamo però veduto che questo carattere non è sicuro essendo note alcune forme della *pseudoparviflora* (var. *Rusbyaina*) nelle quali si ha un ingrossamento del fiore e quindi un'attenuazione delle caratteristiche differenziali.

All'opposto non crediamo che i rapporti colla *S. floribunda* abbiano un significato filogenetico: e così pure escludiamo qualsiasi rapporto colla *S. excelsa* con cui taluni autori hanno voluto contrassegnare talune forme del ciclo *parviflora* e *pseudoparviflora*.

In conclusione nel dominio Sud americano vi ha un gruppo di forme, il cui Habitat dalla costa del Pacifico si estende alle Yungas boliviane. Esse passano successivamente per il tipo *parviflora*, *pseudoparviflora* e *Rusby*. Vedremo ben tosto come anche quest'ultima si colleghi a sua volta con altre forme.

71) **Saurauia Rusby** Britt. — An enumerat. of the Plants collect. by D. H. H. Rusby in South America 1885-86 V. Britton. Bull. Torr. Bot. Club. XVI (p. 64) March 8. 1889. New York.

Caulis debilis angulatus hispidus: folia obovata 15-20 cm. longa 6-8 cm. lata utrinque hispida, undique aristato-serrata apice acuti vel acuminati, basi cuneati: paniculis axillaribus longe et graciliter pedunculatibus, multifloris: floribus 10-15 mm. latis, petalis rotundatis glabris, calycibus et pedicellis breviter hirsutis: antherae oblongae loculis apice poro dehiscentibus. Yungas 6000 fth. (482). Near *S. serrata* DC. perhaps a distinct species. Unduavi 8000 fth. v(506) Brit.

Esemplari studiati.

Es. N. 1742 (Ex plant. Boliv. a Miguel Bang lectae. Ex Coll. Columbiae a N. L. Britton et H. H. Rusby distrib.). Es. stato raccolto in Gennaio a Mapiri (Bolivia), a circa 8000 p. sul mare (Erbari

di Ginevra, Londra, Pietroburgo, Vienna, Berlino, Monaco e dell'Unit. St. Nat. Mus. Washington).

Caule rossiccio bruno, striato, cavo, *sparso di lenticelle e di cicatrici fogliari rotonde e un po' rilevate. Apice dei rami bruniccio, parcamente cosparso di setule fulve, fine, appressate, lunge 1 mm. e di pulvinuli grigiastri. Tale rivestimento* è pure *abbondante sulle foglie giovani* le quali non presentano però le ascelle di nervi barbate.

Picciuolo breve (*1 ½ — 2 cm.*), *tozzo*, solcato, un po' *appiattito, rosso bruno, parcamente e minutamente setuloso (setule fine, talora un po' barbate e dilatate alla base), con qualche cuscinetto pulverulento.* Setule e pulvinuli talora decidui.

Lembo un po' *coriaceo o cartaceo, lungo da 9-20 cm., largo da 3,5-8* cm., un po' *aspro sopra e sotto, più di rado dolce al tatto, verde bruniccio,* finamente *reticolato* (venature rossiccie) *alla pagina superiore o solo granulare, più pallido all'inferiore.*

Base del lembo acuta, o gradatamente *assottigliata, pur rimanendo un po' arrotondata.*

Margine irregolarmente serrulato serrato, con serrature sormontate da mucroni curvi, spesso decidui. Apice fogliare acuto, ma talora *terminato in punta tozza lunga 1 cm.*

Rivestimento di pulvinuli, di mucroni e di setule (localizzato di preferenza sui nervi maggiori) poco accentuato sia alla pagina superiore che all'inferiore, ma più specialmente alla superiore, di guisa che il *parenchima di questa si presenta spesso quasi* soltanto *granuloso, con al più qualche mucrone:* in tali condizioni la pagina appare, ad un esame ad occhio nudo, pressochè subglabra. *Non mancano però i casi in cui i nervi maggiori e la costa appaino abbondantemente forniti di mucroni.*

Sulla pagina inferiore si notano pressochè costantemente *delle placche di peli tomentosi intensamente ferruginei* (1) e le stesse rappresentano le ultime vestigia dell'abbondante rivestimento pulverulento gialliccio reperibile su tutta quanta la pagina inferiore delle foglie quando hanno raggiunto metà sviluppo. A tale conclusione

(1) Quando il rivestimento riveste la forma di placche ricorda le produzioni pelose dell'Erinosi della Vite.

ci ha portato l'esame dell'esemplare di Berlino in cui il rivestimento persiste in tutta la sua estensione anche nella foglia adulta.

Nervi sottili, ma sporgenti come cordoni di color chiaro alla pagina inferiore; i secondari, in numero di 10-15 decorrono obliqui, curvi e fra loro distanziati. *Quelli di 3° ordine formano un reticolo assai lasso,* decorrendo però, all'origine, *prevalentemente perpendicolari ai secondari od alla costa.* Poco o punto *distinto è il reticolo, assai lasso, dei nervi di 4° ordine. Le maglie di questo, ad un esame alla lente, appaiono granulose.*

Infiorescenza piramidale, *più breve della foglia, o subeguale a questa, od anco più lunga (lungh. 14-18 cm. largh. 6-10 cm.) talora estraascellare,* ramosa, *lassa, multiflora,* a rami lunghi 3-4 cm. circa, obliqui. *Peduncolo* lungo 6-15 cm., rosso bruno, robusto, striato, scanalato, *cosparso di qualche rara setula appena visibile ad occhio, o di qualche pulvinulo. Rami,* bipartiti o tripartiti, *pulverulento-ferruginei e anche spesso un po' furfuracei per setule. Brattee minute, triangolari o lineari, acute, lunghe 5-10 mm., larghe 2-3 mm., pulverulento-setose. Pedicelli pure pulverulenti, sottili, brevi o lunghi (3-10 mm.), spesso bratteolati quasi sotto i fiori.*

Fiori piuttosto grandi (20-23 mm. di diametro), talora unisessuali (?). *Calice di 5-6 (raro!) sepali diseguali,* assai lunghi, (5-6 mm.) ovali, *ottusi ciliati al margine, parcamente pulverulenti ed alla lente anche minutamente tubercolati, o subsetulosi sulle parti della faccia esterna scoperte nel boccio. Le altre parti glabre, ma talvolta si hanno anche dei sepali pressocchè glabri del tutto.*

Corolla più grande del calice (quasi il doppio) a petali obovati, ottusi, smarginati, glabri. *Stami* subeguali al calice, numerosi *(40-50 circa),* ad antere corte, profondamente bifide *e colle teche molto divaricate ed ampiamenie aperte (poro apicale).* Filamento staminale lungo, sottile, barbato, con peli giallicci, alla base.

Ovario glabro, con qualche stria biancastra, a *5 (talora 4 ?-6) stili lunghi,* o brevi (Es. di Washington), fini, con stimma a capocchia.

a) Saurauia Rusbyi Britt. var, *glabrata* Busc.

Esemplari studiati:

Es. N. 387 stati raccolti da Bang nelle Yungas della Bolivia e

provenienti dagli Erbari di Berlino, Vienna, Leida, Pietroburgo. Sul cartellino annesso agli stessi si notano le seguenti indicazioni: « Ex pl. Boliv. a Miguel Bang lectae (1890) et herb. Collegi Columbiae a N. L. Britton et H. H. Rusbyi distrib. » Gli esemplari furono inoltre determinati erroneamente col nome di *S. parviflora* Tr. e Pl.!

Fusto scanalato *cosparso di cicatrici fogliari piccole, semilunari* (Es. di Vienna), *bruniccio all'apice* che è *parcamente coperto di sete tozze,* o *fine* e discretamente *lunghe* (*1,5-1 mm.*) *fulve*, pure *presenti, e in grande abbondanza, sulle foglie giovani* dove però sono più chiare. *In qualche esemplare* (Es. di Vienna) *le sete caulinari sono* un po' *dilatate* alla base *e pulverulente.*

Picciuolo rosso bruno, discretamente *robusto* o gracile (Es. di Vienna), *lungo circa 10-30 mm., rivestito*, come il caule, *di sete fine,* o *dilatate alla base* (spesso anche *pulverulente*, Es. di Leida) gialliccie, *lunghe 1 mm.* o viceversa *minute (setule).*

Lembo cartaceo o *subcoriaceo*, di dimensioni assai variabili *(10-22 cm. di lungh.* x *4-8 cm. di largh.)* tipicamente *obovato*, cuneato, od ovato (Es. di Leida). *Base* più o meno *acuta*, talora leggermente *decorrente* (Es. di Leida) per lo più diseguale, più di rado un po' *ottusa* (Es. di Vienna). *Estremità anteriore molto dilatata, ma terminata bruscamente in punta* acuta, breve (1/2 cm.) *più di rado arrotondata* (Es. di Vienna). *Margine integro o serrulato alla base, serrato all'apice*, ma uniformemente e colle *serrature sormontate da mucroni* spesso caduchi (Es. di Leida), o *da sete.* Nell'esemplare di Leida il margine è ovunque regolarmente serrato.

Pagina superiore rufescente, l'inferiore verdiccio-gialliccia, entrambe alquanto *ruvide* (*in ispecie l'inferiore*) *grauulose* (granulosità più marcata pure alla pagina inferiore). La *pagina superiore*, alla *lente*, mostrasi *coperta di setule* appressate e *di mucroni sulle nervature di tutti gli ordini.* Le *setule sono lunghe 0,5 mm.* o un poco meno *sulla costa*, alquanto *più brevi sui nervi secondari. Il parenchima porta pochi mucroni, appena visibili alla lente* ed agli stessi deve il suo aspetto *granulare.*

La *pagina inferiore* è più manifestamente *setulosa* setosa sui *nervi e sulla costa, le sete*, di color ferrugineo, *raggiungendo ivi 0,5-1 mm.;* di *qui l'aspetto pulverulento* delle nervature. Vene poco o punto manifeste sopra, sporgenti, ma non molto robuste sotto,

fatta eccezione per la costa che è tozza, pianeggiante. Nervi secondari 18-22, patenti od obliqui, non molto distanziati, o viceversa fra loro distanti (Es. di Leida), poco o punto dicotomi. Alcuni nervi secondari non arrivano al margine (Es. di Leida). Nervi terziari fini, perpendicolari ai secondari, od alla costa, a decorso rettilineo od irregolare. Quelli di 4° ordine poco o punto distinti.

Infiorescenza alquanto più breve della foglia, talora anche *brevissima* (Es. di Leida), lassa, *pauciflora* (Es. di Leida), o per lo meno non molto ricca di fiori, *lunga 7-15 cm. larga 3-10 cm. Peduncolo* bruniccio, breve o discreto (da 4 cm. (Es. di Leida) a 8 cm.) un po' *appiattito*, tozzo: *rami* lunghi 2-3 cm. o brevi (1 cm. nell'Es. di Leida), spesso *gracili, alquanto ondulati* (Es. di Vienna). *Brattee basali lunghe 8 mm.*, lineari: *bratteole minute* (*0,5-0,6 mm.*) talora *spostate lungo i rami e i pedicelli. Questi fini, discretamente lunghi o viceversa brevi (1 cm.-4 mm.).*

Tutta quanta l'*infiorescenza è coperta di minute setule* (lunghe 0,5 mm. o meno) *o tubercoli ferruginei, un po' barbati e dilatati alla base*, i quali, scarsi sul peduncolo, si fanno *abbondanti sui rami e sui pedicelli che acquistano* perciò un *aspetto furfuraceo*. In qualche esemplare (Es. di Leida) il *peduncolo* è distintamente *pulverulento setuloso. Le brattee* sono ferruginee *setulose.*

I fiori di dimensioni discrete (10-15 mm. (nell'Es. di Leida) *di diametro*). Calice a *sepali ferruginei*, talora diseguali (Es. di Leida), lunghi 4 mm. ovali, ottusi o subacuti, *non molto profondamente divisi*. Alla lente si mostrano *minutamenie setulosi* alla base, o sulle *parti della faccia esterna scoperte nel boccio, pulverulenti sulla rimanente superficie, oppure glabri, come gabra è la faccia interna.* Il *margine dei sepali è sempre ciliato. Le setule della superficie esterna raggiungono appena 0,2-0,3 mm. e si presentano tozze barbate alla base e ferruginee.* In qualche esemplare sono visibil anche ad occhio nudo. *Corolla glabra molto più grande del calice* (Es. di Vienna e di Leida), o di poco superiore a questo, *a petali obovati, ottusi. Stami non molto numerosi (20 o meno), o abbondanti* (30 circa negli esemplari di Vienna e di Leida), più brevi della corolla, o subeguali al calice (Es. di Leida), ad *antere corte*, rossiccio-brune, bifide, *a teche molto divaricate* e poricide all'apice (Es. di Leida). Filamento leggermente barbato alla base, discretamente svi-

luppato, od anche lungo (Es. di Leida). Ovario glabro a *4-5 stili lunghi e capocchiati*, o *brevi e tozzi* (Es. di Leida).

b) *Saurauia Rusbyi* Britt. var. *spectabilis* Busc.

Sinonimia:

Saurauia spectabilis Hook. — Bot. Mag. Vol. XVI. (con Tav.).

Calyx extus ebracteatus. Petala sepalis alterna basi plus minus inter se in corollam monopetalam coalita. Stamina numerosa imae corallae adherentia. Antherae dorso insertae incumbentes nec adnatae. Styli 3-5 ex ovario distincti. Capsula 5 locularis.

Ramis, pedunculis calicybus foliorum nervisque appresso ferrugineo setosis, foliis obovato-lanceolatis brevi acuminatis basi cuneatis petiolatis, duplicato-serratis, axillis venarum nudis, paniculis amplis ramosissimis, petalis obcordatis, calyce duplo majoribus.

L'Hooker, a cui devesi questa descrizione, aggiunge i seguenti dati: Frutice abbastanza sviluppato, coi giovani rami, peduncoli e picciuoli parcamente coperti di sete appressate, corte. Foglie delicate, di lunghezza variabile (da 6-8 poll., a 1 piede) obovate lanceolate, cuneate alla base, ma un pò acuminate all'apice, duplicato-serrate, glabre, eccetto che i suoi nervi principali che portano, sulle due faccie, le stesse sete appressate, ferruginee presenti sul caule. Pagina inferiore del lembo pallida. Pannocchia ascellare ramosa, grande. Fiori del diametro di circa 3\4 di pollice, fragranti alla maturità. Calice di 5 sepali ovati, corolla di 5 petali obcordati, espansi, uniti, alla base, cogli stami. Filamenti staminali subalati con base dilatata e coperta di peli. Antere con due pori obliqui all'apice. Ovario globoso, glabro con 5 stili a stimma capitato.

La specie fu coltivata da Knight nella sna « Esotic Nursery: Knig Road Chulsee, da semi importati dalla Bolivia nel 1838.

A questa specie il Choisy riporta, nella Mem. sur les Ternstroem., l'esemplare N. 116 di Coroico (Pentland) e un altro di Huayaquil, dell'Erbario di Pavon, il quale però era troppo in cattivo stato, afferma lo stesso Choisy, per essere determinato con sicurezza.

L'autore afferma inoltre che la specie si distingue tuttavia con facilità delle altre congeneri (*Kegeliana* etc.) per la pannocchia e i fiori grandi.

Il Turczaninow (Animadv. in sec. part. Herb. Turczan. etc.)

ingloba una forma del Venezuela (Prov. di Merida) e più precisamente proveniente dalle Sierra Nevada dove fu raccolta a 7000 p. dal Funk e Schlimm (N. 1616), ma a riguardo della stessa, dopo aver fatto seguire la determinazione da un punto interrogativo, così si esprime: Cum definitione in Walpers Repert. 2 pag. 801 adducta quadrat praeter folia basi obtusa nec cuneata et petala calycem parum nec duplo superantia. Sed folium unicum tantum in meo specimine datur pedem excedens. Panicula trichotoma magna folium fere subaequans, ramis longis: bracteae lineares, acutae sub ramis ramulisque paniculae. Altera species ad definitionem *Saurauia spectabilis* magis excedens invenitur: In Coll. Schlim e Prov. Rio Hacha Novae Granatae sub. N 789.

Noteremo da ultimo che il Walpers (Repert. Bot. Syst.) fa rilevare, ma erroneamente come dimostrò il Choisy, che la *S. spectabilis* è propria del Brasile.

Esemplari studiati:

Es. N. 116 Pentland, proveniente da Coroico, dove venne raccolto nel 1839. Museo di Parigi (Tipico!)

Es. del Museo di Parigi, proveniente dalla Bolivia (Valle di Tipuani Prov. di Lerecaja), dove fu raccolto da Weddel nel 1851.

Es. N. 481 del Museo di Berlino, proveniente da Mapiri, dove fu raccolto a circa 5000 p. e determinato erroneamente come *S. serrata* DC.

Caule a cicatrici fogliari piccole e tonde, fistoloso, cilindrico, robusto, striolato, ferrugineo, rossiccio nelle parti adulte, *bruniccio all'apice*, con *qualche breve mucrone dilatato alla base e lungo 0,3 mm: oppure* (Es. di Mapiri e Tipuani) *coperto da sete lunghe 1 mm. e più, finissime, abbondanti.*

Picciuolo robusto, *lungo* 1 ½ - 2 ½ cm., nericcio rossiccio, pure *parcamente coperto di mucroni minutissimi, o di setule* (Es. di Tipuani), conformati gli uni e le altre come i tricomi caulinari.

Lembo coriaceo o subcoriaceo, grande o mediocre (15-25 cm. di lungh. 3, 5 - 9 cm. di larghezza) d'aspetto quasi *glabro* (Es. di Tipuani), *ad eccezione talora della costa*, distintamente *obovato acuto*, o con *breve punta, denticolato serrulato alla base, irregolarmente serrato all'apice* e con *serrature sormontate da mucrone deciduo. Base fogliare disuguale, acuminata, talora decorrente* leggermente, oppure un pò *arrotondata.*

Pagina superiore rosso-bruna, o di color *castagno*, finamente *granulare*, opaca, oscuramente *reticolata*, un po' *scabra: l'inferiore più chiara.*

Pagina superiore pressochè glabra sul parenchima, o *con minuti e rarissimi mucroni distinti solo alla lente. Gli stessi mucroni più abbondanti sulla costa, ove sono commisti a setule lunghe 0,5 mm., dilatate alla base* come i mucroni. *Nervi secondari glabri o parcamente mucronulati.*

Analogo rivestimento alla pagina inferiore, dove pure i mucroni sono distinti quasi soltanto alla lente.

Nervature 15-20 curve, subdicotome, *distanziate*, poco distinte sopra, fine, ma sporgenti sotto. *Nervi di 3° ordine disianziati* fra loro, perpendicolari ai secondari ed alla costa, *a decorso irregolare, obliquo alla direzione del lembo* e spesso *disseminati, alla pagina inferiore, di minutissimi alveoli corrispondenti a rilievi sulla superiore. Nervi di 4° ordine distinti solo alla lente e circoscriventi, alla pagina inferiore, delle maglie punteggiate, granulari* come quelle della *S. barbigera.*

Infiorescenza lunga quanto la foglia, o 1/3 circa più breve (Es. di Tipuani), di rado (Es. di Mapiri) *molto più lunga* (lunghezza 27 cm., largh. 8 cm.), *ramosissima, a rami lunghi 10 cm.*, tripartiti patenti o fastigiati, distanziati fra loro, formanti una piramide lassa, ampia.

Peduncolo lungo 12-13 cm., bruno *rossastro*, robusto, non sempre a sezione cilindrica, *subglabro o par amente coperto di tubercoli dilatati alla base, ma appena visibili ad occhio, o al più raggiungenti 0,5 mm.*

Rami pulverulenti, od anco *minutamente setulosi ferruginei, con sete minutissime e scarse, appressate, di color ferrugineo e commiste a pulverulenza cenerognola.* Particolarmente ricco di sete e pulvinuli è l'esemplare di Tipuani.

Pedicelli spesso *curvi, lunghi 8 mm.* o meno. *Brattee basali* dell'infiorescenza *non molto sviluppate*, lunghe 6 mm. al più, larghe 1 mm. circa, quasi *triangolari*, acute, setulose, le altre minute, lineari, od anco minutissime.

Fiori di dimensioni discrete (12-15 mm. di diametro). Calice a *5 divisioni* acute o subacute, *un po' diseguali che alla lente si mo-*

strano tubercolato-pulverulente sulle parti scoperte nel boccio, un pò cigliate al margine, del resto glabre.

Petali più grandi dei sepali, ottusi, subrettangolari. *Stami circa 25* ad antere corte, bifide, rossiccio ferruginee, *poricide all'apice delle teche. Il poro si continua con rima talora assai ampia.* Filamento assai più lungo dell'antera, brunastro, un po' barbato alla base, Ovario glabro a *5 stili corti.* Semi alveolati, rugosi, minuti (Es. di Tipuani).

1) *Saurauia Rusbyi* Britt. var. *spectabilis* Busc. *forma macrophylla* Busc.

Esemplari studiati:

Es. N. 387 del Museo di Kristiania e di Kensington (Ex plant. Boliv. a Miquel Bang lectae. Ex Herb. Coll. Columbiae a N. L. Britton et H. H. Rusbyi distrib.) Sub nom. *S. parviflora* Tr. e Pl.! Yungas (Bolivia).

Es. N. 481 dell'Erb. dell'Accad. Scient. di Pietroburgo e dell'Unit St. Nat. Herb. Washington, degli Erbari di Kew e del Kensington Mus. provenienti da Mapiri (Bolivia), dove fu raccolto a 5000 p. di altezza dal Rusby (Aprile). Sub nom. *S. serrata* DC. (Flora South America).

Caule rossiccio o nericcio (Es. 481 Kensingt.), diritto o un pò *torto, parcamente coperto di setule o di sete discretamente sviluppate (lunghe 0,5-2 mm. Es. di Kensingt. e 481 di Berlino)* molto *ferruginee, sottili o viceversa un pò dilatate alla base (*Es. di Kensingt.) *miste talora a pulverulenza ferruginea. L'apice* caulinare *è bruniccio* (Es. 481) e si presenta *più abbondantemente fornito di sete* le quali poi d'ordinario sono anche *lunghe (1-1,5 mm.)*

Foglie giovanissime del tutto ferruginee-fulve per analogo rivestimento; foglie a metà sviluppo rosso-brune, scabre, per *sete dilatate alla base, gialliccie, numerose sulle nervature di tutti gli ordini ed in ispecie alla pagina inferiore del lembo, dove sono anche più lunghe.*

Picciuolo lungo 1-3,5 cm., robusto, rossastro o bruniccio, solcato talora un po' *appiattito;* (Es. 481), *parcamente disseminato di sete appressate miste a pulvinuli; le sete sono minute, o discretamente lunghe (0,5-1,5 mm) e spesso pulverulente alla base* (Es. 481).

Lembo molto *ampio (21-33 cm. di lungh. 10-13 cm. di largh.)*

un po' *scabro sopra* (non sempre!) *e più ancora sotto, subcoriaceo, ferrugineo, bruno,* o *bruno rossiccio,* come quello della *S. scabra* H. B. K. cui rassomiglia anche per forma e grandezza, o infine *bruno cenerognolo* sopra, *gialliccio verde sotto, cuneato obovato,* molto dilatato all'apice (ma talora anche un po' *ristretto*), *assottigliato, acuto* e persino decorrente (Es. 481), *o di rado tondeggiante alla base* che è sempre un po' asimmetrica.

Apice terminato bruscamente in punta lunga 1 cm., larga assai, *o viceversa* solo *acuto* (Es. 481 Kensington). *Margine integro, o denticolato alla base, serrato all'apice, colle serrature mucronate (mucroni curvi).* In *qualche caso* il margine è *oscuramente crenato, con minute sete, o mucroni nelle insenature* (Es. 481 di Kensington), *o privo delle une e degli altri.*

Pagina superiore rosso bruna, *talora* d'aspetto *reticolato,* talora *liscia* o granulosa, *parcamente coperta, sulla costa di sete gialliccie* a *base larga, appressate, lunghe 1 mm. o meno,* che però talora (Es. 481) si fanno molto minute e si rendono persino quasi *invisibili ad occhio nudo* (Es. 481 Kensington).

Sulle nervature secondarie sonvi delle sete più corte, o dei tubercoli e questi si fanno piuttosto rari nell'Es. 481. *I tubercoli* sono *pure presenti* qua e là *sul parenchima* il quale ad essi deve appunto il suo aspetto *granuloso.* Solo in uno degli Es. 481 si è trovato il parenchima pressochè sprovvisto di tubercoli e perciò d'aspetto liscio (481 Kensington).

Pagina inferiore verdiccia (Es. 481 Kensingt.), *d'aspetto glabro* (Es. 481), *ma* in realtà *fornita di sete finissime (Es. 481)* e *spesso pulverulente alla base, sulla costa, dove però sono poche numerose e di dimensioni assai variabili (0,3-1 mm.). Sulle altre nervature si hanno,* a seconda degli esemplari, *mucroni setuliformi poco bene distinti ad occhio nudo, oppure setule lunghe 0,5 mm. o più brevi* (Es. 481), *o gli uni e le altre ad un tempo, ma non in gran copia. Il parenchima* appare minutamente *punteggiato granulare* Es. 481 Kensingt.) *alla lente,* come è il caso per la *S. barbigera.*

Nervi distinti pel *color gialliccio chiaro alla pagina superiore, prominenti,* ma relativamente *fini all'inferiore,* ad eccezione della *costa che è ivi robustissima e perciò molto sporgente. Nervi secondari da 19-25,* poco *obliqui,* un po' curvi all'estremità libera, *distanziati* all'apice della foglia *ed ivi subdicotomi ed anastomotici* fra loro, a

decorso un po' irregolare. *Nervi di 3° ordine* perdendicolari ai secondari, od alla costa, *formanti un reticolo nel mezzo del parenchima. Nervi di 4° ordine mancanti o pochissimo manifesti.*

Infiorescenza larga, o ristretta, piramidale, multiflora, o *pauciflora, a fiori per lo più distanziati gli uni dagli altri,* dai rami lunghi, notevolmente *più breve della* foglia (appena talora più lunga del picciuolo), di poco più breve della stessa (Es. 481) o *subeguale* (Es. 481 Kensington).

La lunghezza dell'infiorescenza *varia da 8 a 27 cm.* (Es. 481 Berl.), la larghezza da 4-6 cm. *Peduncolo lungo 6-15 cm.*, rosso bruno, sottile o mediocremente robusto, solcato, *parcamente setuloso,* o *setuloso-pulverulento all'apice, subglabro alla base. Le sete sono minute o discrete (0,5-1 mm.), appressate, gialliccie, spesso* poi *pulverulente alla base:* la *pulverulenza,* a prescindere da quella dovuta alle sete, è *costituita da pulvinuli* (Es. 481).

Rami lunghi 2-4 cm. più abbondantemente setulosi del peduncolo, *furfuracei. Brattee minute, triangolari* o *lineari, lunghe 2-6 mm. larghe 2 mm., furfuracee setulose,* giallo brune.

Pedicelli fini, *lunghi 1 cm. o più brevi, bratteolati, furfuracei, setulosi.*

Fiori di discrete dimensioni (12-15 mm. di diametro) più o meno numerosi. Calice di *5 sepali* un po' fra loro *diseguali,* lunghi 4 mm., subacuti od ottusi, *ciliati al margine,* o viceversa *glabri, minutamente e parcamente tubercolati* o *subsetulosi* (Es. di Kensington), *ma ad occhio nudo pressochè solo pulverulenti sulle parti della faccia esterna scoperte nel boccio, glabri altrove.* Fiori in boccio non eccessivamente piccoli, già tubercolati più o meno distintamente all'esterno.

Corolla di 5 petali subrettangolari, ottusi, spesso leggermente smarginati, lunghi 1/3 di più del calice (Es. Kensington) od anco il doppio.

Stami 25-35 o più (Es. Unit. Stat. Mus. Washington), più brevi della corolla, più lunghi del calice (Es. 481), ad antere rossiccie, poco sviluppate, o viceversa molto (Es. di Kensington), profondamente bifide, *con un poro apicale per teca, ampio ed allungantesi a guisa di fessura.* Filamento fino, lungo, gialliccio, barbato e un po' dilatato alla base.

Ovario glabro a *5 stili lunghi, tozzi ed a stimma puntiforme, o capitato: tavolta* invece *con stili brevi* (fiori a stami numerosi: Es. di Kensington). Nell'esemplare 481 Kensingt. i fiori sono longistili

senza corolla; alcuni poi presentano già il frutto.

II) Forma *Veranii* Busc.

Esemplari studiati:

Es. N. 481 (sub nom. *S. serrata*) dell'Erb. Palat. di Vienna (colle indicazioni già riportate a proposito della forma *macrophylla*).

Caule pulverulento cenerognolo ed inoltre cosparso di qualche seta ferruginea. *Infiorescenza marcatamente setulosa* sui rami, *più breve della foglia,* ma ciò non di meno assai lunga. *Le brattee basali fogliacee con picciuolo ferrugineo, sottile, lungo 1 cm. setuloso,* con *lembo ovale, acuto alle estremità, lungo 2 cm., largo 1 cm, fortemente granuloso alla pagina inferiore e minutamente setuloso sulla costa e sui nervi maggiori formanti un reticolo.*

Fiori aperti conformati secondo norma, ma accanto a questi sonvi dei bottoni fiorali che accennerebbero al tipo parvifloro. I calici sono tuttavia *nettamente setulosi* (alla lente).

Caratteri differenziali e di affinità :

Caratteri differenziali :

S. Rusbyi Britt.	S. Rusbyi Britt. var. glabrata Busc.	Caratteri comuni.
Cicatrici fogliari rotonde, rilevate.	Cicatrici fogliari semilunari. Apice cosparso di sole sete lunghe (talora però qualche pulvinulo).	Rami brunicci.
Apice del fusto cosparso di sete lunghe e di pulvinuli.		Picciuolo breve, setuloso, pulverulento per cuscinetti. Sete fine, o dilatate e barbate.
Foglie giovani collo stesso rivestimento. Base del lembo un po' arrotondata.	Base del lembo acuta. Margine serrato, o serrulato uniformemente. Pagina superiore rufescente, l'inferiore più chiara.	Lembo coriaceo o subcoriaceo, più o meno grande. Entrambe le pagine un po' scabre.
Margine irregolarmente serrulato serrato.		Apice del lembo terminato in punta. Lembo obovato.
Pagina superiore verde bruniccia, parcamente rivestita di pulvinuli, setule e mucroni, gli uni e gli altri minuti.	Pagina superiore parcamente vestita di setule, sete e mucroni.	Superficie del lembo granulosa.
Lo stesso rivestimento alla pagina inferiore pure verde bruniccia e dove inoltre sonvi delle placche tomentose.	Nervi 18-22.	Nervi di 4° ordine poco o punto distinti.
Nervi 10-13.	Infiorescenza poco robusta, più breve della foglia, pauciflora.	Rami dell'infiorescenza furfuracei.
Infiorescenza robusta, multiflora, subeguale alla foglia, o più breve.	Peduncolo breve, prevalentemente setuloso tubercolato, ma coi tubercoli barbati. Rami per lo più furfuracei.	Brattee lineari.
Peduncolo lungo, setuloso, pulverulento. Rami spesso pulverulenti. Fiori grandi.	Fiori discreti.	Pedicelli brevi, o lunghi.
Stami 40-50.	Stami 20-30.	Faccia esterna dei sepali pulverulento-tui bercolata sulle partscoperte nel boccio, od anco glabra.
		Corolla più grande del calice. Stili lunghi (non sempre nella *Glabrata.*)

Caratteri differenziali :

S. Rusbyi Britt.	S, Rusbyi Britt. var. spectabilis Busc.	Caratteri comuni
Caule coperto all'apice da sete e pulvinuli.	Caule coperto, all'apice, da mucroni e setule, o sete.	Cicatrici fogliari piccole tonde.
		Caule rossiccio bruno.
Picciuolo minutamente setuloso : setule barbate e dilatate alla base. Qua e là qualche cuscinetto.	Picciuolo coperto parcamente di mucroni e di setule.	Picciuolo tozzo, pure rossiccio bruno.
Lembo di dimensioni discrete.	Lembo piuttosto grande. Pagina superiore rossiccia, l' inferiore più chiara.	Lembo coriaceo o subcoriaceo, scabro, obovato, serrato. Serrature mucronate.
Pagina superiore ed inferiore verdiccie.		Pagina superiore reticolata granulare: maglie circoscritte dai nervi più piccoli granulose.
Base del lembo arrotondata (sempre?).	Base del lembo acuta.	
Pagina superiore cosparsa di mucroni, setule e pulvinuli.	Pagina superiore pressochè glabra, o con pochi mucroni e setule; gli uni e le altre minuti.	Infiorescenza più lungha, o più breve della foglia, o subeguale a questa.
Analogo rivestimento alla pagina inferiore, dove inoltre sonvi delle placche tomentose.	Analogo rivestimento alla pagina inferiore.	Rami dell' infiorescenza pulverulento-furfuracei.
		Brattee setulose.
Nervi 10-15.	Nervi 15-30.	Pedicelli brevi o discreti.
Infiorescenza lunga 14-18 cm., larga 6-10 cm. Rami discreti.	Infiorescenza lunga 27 cm. larga 8 cm. Rami lunghi.	Parti del calice scoperte nel boccio pulverulento-tubercolate.
Peduncolo con qualche setula e pulvinulo. Fiori di dimensioni piuttosto grandi.	Peduncolo subglabro, o mucronato-setuloso.	Margine dei sepali ciliato : faccia interna glabra.
Stami numerosi.	Fiori di dimensioni discrete.	Stili spesso brevi.
	Stami 25 al più, a rima ampia.	

La *S. Rusbyi* genuina differisce infine della forma *macrophylla* pei seguenti caratteri: l'apice caulinare è meno intensamente setoso e le sete meno lunghe: il picciuolo è più breve ed ha sete più corte: il lembo si presenta meno ampio, verdiccio, non eccessivamente dilatato all' apice, tondeggiante alla base: il margine è mai crenato: vi sono dei pulvinuli alla pagina superiore ed all'inferiore: i nervi appaiono meno numerosi: l'infiorescenza talora è più lunga, o subeguale alla foglia: i fiori sono più grandi, a stami più numerosi e colle antere deiscenti per poro meno ampio.

Caratteri differenziali:

S. Rusbyi Britt. var. glabrata Busc.	S. Rusbyi Britt. var. spectabilis Busc.	Caratteri comuni
Cicatrici fogliari piccole, semilunari.	Cicatrici fogliari piccole, ma tonde.	Fusto bruniccio all'apice, rossiccio sulle parti adulte.
Apice del fusto setuloso, setoso-pulverulento.	Apice del fusto coperto da mucroni e da sete.	Lembo subcoriaceo (talora coriaceo nella *Spectabilis !*), obovato, terminato in punta ed a base acuta od ottusa.
Picciuolo collo stesso rivestimento.	Picciuolo collo stesso rivestimento.	Margine serrato serrulato, con serrature mucronate.
Nervi 18-22 pulverulenti (ad un esame ad occhio nudo).	Nervi 15-20, d'aspetto non pulverulento.	Pagina superiore rufescente, l'inferiore più chiara.
Infiorescenza non molto ricca, per lo più meno lunga della foglia (lungh. 7-15 cm.). Peduncolo tubercolato setuloso: setule barbate. Stili lunghi.	Infiorescenza multiflora, spesso subeguale alla foglia, o più lunga (lungh. 27 cm). Peduncolo minutamente tubercolato. Stili corti.	Entrambe le pagine parcamente e minutamente mucronate, setulose setose. Rami dell'infiorescenza pulverulenti furfuracei. Fiori di dimensioni discrete, a calice pulverulento tubercolato sulle parti scoperte nel boccio. Stami 25 circa.

La var. *glabrata* della *Rusby* differisce infine della forma *Macrophylla* pei seguenti caratteri: lembo meno ampio: sete della pagina superiore ed inferiore non pulverulente alla base: nervi meno numerosi: infiorescenza meno pulverulenta e più breve: stami meno numerosi.

Da ultimo la var. *Spectabilis* differisce dalla forma *Macrophylla* per l'apice del caule non coperto da pulverulenza, pel picciuolo più breve e soltanto minutamente setuloso, pel lembo meno ampio, per la mancanza di setule pulverulente alla pagina inferiore del lembo, pel minor numero di nervi, per l'infiorescenza più lunga (relativamente alla lunghezza del lembo), pel peduncolo più distintamente setuloso-mucronato, anzichè pulverulento-setuloso, pel minor numero di stami.

Se ora passiamo a considerare i rapporti della nostra specie (varietà comprese) con le altre forme similari sparse sul continente americano dobbiamo, innanzi tutto, premettere che tale studio comparativo fu eseguito più o meno accuratamente nei capitoli relativi alle singole specie. Possiamo pertanto qui trattare il problema molto succintamente.

Dalla *S. parviflora* di Coco e Chauca più che altro la *S. Rusby* differisce pei fiori più grandi a calice pulverulento tubercolato e per gli organi vegetativi assai più vestiti: dalla *Werberbueri* differisce pure, fra l'altro, per le caratteristiche fiorali, avendo questa fiori piccoli, a calice glabro, con pochi stami. Inoltre le foglie presentano forma, margine, setulosità e consistenza differenti. La *Werberbueri* infine è del Perù.

La *S. floribunda* colle sue varietà difficilmente potrebbe venir scambiata colla nostra a causa della particolare pulverulenza della pagina inferiore. La *Pseudoparviflora*, quando presentasi sotto la forma genuina, riesce pure facilmente riconoscibile: non così quando ingrandisce i fiori, per quanto presenti tuttavia una somma di caratteristiche le quali valgono ad individualizzarla abbastanza (sempre?)

È singolare che il Britton abbia pressochè confuso la *S. Rusby* colla *S. peduncolata* Hook facendone quasi una varietà di questa. Basta considerare la grande lontananza dei territori in cui crescono le due forme per non cadere in errore. Del resto abbiamo, a proposito della *S. peduncolata*, già rilevato i caratteri differenziali (calice molto pulverulento, setuloso, nervature fogliari sporgenti e colle ascelle barbate, fiori meno grandi etc.).

Per le ragioni dell'Habitat, ma più ancora per la differente costituzione del sistema tricomatoso (peli stellati) *l'Oreophila* e le sue forme affini (spesso dioiche) non possono esser scambiate con alcuna della forma *Rusbyiana.*

La differente setosità, a prescindere dall'Habitat, ci impedisce omologare colla nostra la *S. Yasicae.* Qui abbiamo un fusto coperto pressocchè unicamente di cuscinetti pulverulenti, minuti, un picciuolo lungo, quasi glabro, un lembo più piccolo, i nervi di 3° ordine formanti reticolo con quelli di 4°, senza contare che inoltre essi sono pressochè glabri come è glabro il lembo ed il peduncolo fiorale: infine i fiori presentano i calici pulverulenti, più che tubercolati, all'esterno e talora anche all'interno, a prescindere dal fatto che hanno un ovario con stili obsoleti.

Quasi le stesse caratteristiche troviamo nella var. *laevigata*, per cui non occorre insistere ulteriormente, tanto più che questa cresce nel Centro America.

Se la *S. leucocarpa* non si trovasse essa pure nelle regioni del Golfo del Messico potrebbe vantare una certa affinità colla nostra, avendo nella varietà *Anisopoda* i calici setulosi. Ma noi faremo notare che le sete calicinali sono più sviluppate che nella *Rusbyi.* Aggiungasi ancora che nella stessa il fusto è nericcio, il lembo lanceolato stretto, con margine setuloso-serrato e colle due superfici assai meno setose, mentre le sete del caule sono per lo più assai lunghe: infine nella *Leucocarpa* e nella *Anisopoda* l'infiorescenza è assai meno sviluppata.

Caratteri differenziali :

S. laevigata Tr. e Pl.	S. Rusbyi var. spectabilis	Caratteri comuni
Fusto sparso di cuscinetti pulverulenti.	Fusto cosparso di sete o mucroni.	Fusto cavo, rossiccio, striato. Picciuolo lungo o discreto. Lembo subcoriaceo, o cartaceo, rosso bruno sopra, più pallido sotto, obovato, con breve punta e colla base acuta, subdecorrente e diseguale.
Picciuolo glabro o con qualche cuscinetto, o tubercolo.	Picciuolo tubercolato setuloso.	
Bordo del lembo integro, o crenulato dentato.	Bordo del lembo serrato mucronato, con mucroni a punta curva.	Lembo discretamente grande.
Nervi di 3° ordine poco distinti da quelli di 4° con cui formano un reticolo.	Nervi di 3° ordine distinti da quelli di 4° (non sempre però).	Nervi 25-8, poco distinti sopra, molto sotto, ma fini. Costa robusta. Minuti alveoli lungo i nervi minori alla pagina inferiore.
Superficie del lembo lucida e glabra.	Superficie granulosa.	
Infiorescenza pauciflora, o multiflora.	Infiorescenza multiflora.	Rami dell' infiorescenza pulverulenti setulosi. Brattee e bratteole brevi, triangolari, acute, pulverulente.
Peduncolo glabro, o con qualche cuscinetto.	Peduncolo setuloso tubercolalo.	
Calice a 4-5 divisioni pulverulente.	Calice a 5 divisioni tubercolate pulverulente sulle parti scoperte nel boccio, del resto glabro.	Fiori di dimensioni mediocri portati da brevi pedicelli. Sepali ciliati al margine, diseguali. Corolla più ampia del calice.
Ovario a stili obsoleti.	Stili lunghi o discreti.	Stami brevi e barbati. Antere rossiccie.
N. Granata	Bolivia	

La forma del lembo potrebbe dar un aspetto di affinità colla *S. Brachybotrys:* questa ha però infiorescenze e rami molto più strigillosi e ruvidi: i lembi fogliari sono abbondantemente forniti di mucroni e persino di peli stellati: l' infiorescenza infine è sempre breve, ferruginea per un rivestimento setuloso e porta dei fiori grandi o discreti, pulverulenti anche all'interno.

Quasi per le stesse caratteristiche si differenzia la *S. Scabra* H. B. K., per quanto questa, a causa dei lembi molto grandi e rossicci e per lo sviluppo talora non eccessivo dell'infiorescenza, rassomigli notevolmente alla forma *macrophylla* della var. *spectabilis*. Essa differisce infatti per la maggior setulosità delle varie parti, per la tinta ferruginea dei tricomi e pei calici pure pulverulenti alla superficie interna.

Data la grande affinità colla *Scabra* sia della *S. excelsa*, sia della var. *xanthotricha* di questa, nonchè della *pycnotricha* non occorre spendere molte parole per dimostrare la loro scarsissima affinità colla specie che stiamo studiando.

Caratteri differenziali:

S. pseudostrigillosa Busc.	S. Rusbyi var. spectabilis	Caratteri comuni
Apice del fusto coperto con sete squamiformi e pulverulenza.	Sete dell'apice del fusto poco o punto dilatate alla base. Pulverulenza ridotta, o mancante.	Fusto bruno, coperto, all'apice, di sete giallicce corte, appressate.
Picciuolo breve, con sete sviluppate.	Picciuolo discreto, con sete brevi.	Lembo lungo 16-32 cm., largo 6-10 cm,, obovato, cuneato, acuto alle estremità, talora però un po' tondo alla base e terminato in punta all'estremità anteriore.
Lembe cartaceo.	Lembo subcoriaceo.	Pagina superiore bruno-rossiccia, l'inferiore giallognola cenerognola.
Margine mucronulato denticolato.	Margine serrato mucronato.	Nervi 23, obliqui, patenti distanziati all'apice del lembo, subdicotomi.
Infiorescenza subeguale alla foglia, o di poco più breve, rivestita di sete e di peli stellati.	Infiorescenza ampia, più breve però della foglia (non sempre però), pulverulento-furfuracea.	Pagina superiore scabra per minuti tubercoli, l'inferiore granulosa. Nervi accompagnati da sete, mucroni e pulverulenza. Infiorescenza ampia.
Calice minutamente pulverulento dentro e fuori ed inoltre un po' setuloso all'esterno.	Calice minutamente tubercolato sulle parti scoperte nel boccio.	Peduncolo lungo, parcamente setuloso pulverulento. Brattee minute, triangolari, lineari. Pedicelli lunghi o brevi.
Equador.	Bolivia.	Ovario a stili lunghi.

Le affinità della *Pseudostrigillosa* colle altre forme della *Rusbyi* furono altrove trattate, come in altra parte furono discussi i rapporti colla *S. strigillosa* Tr. e Pl. e colla *floccifera* per cui non occorre ritornare sull'argomento.

Le ricerchè istituite sulla *S. Rusbyi* Britt. e sulle sue varietà, valendoci dello stesso materiale distribuito dal Britton, ci hanno dimostrato che nella forma genuina, il parenchima fogliare si presenta talora appena granuloso, oppure minutamente mucronato setuloso, di guisa che non si può forse parlare di foglie sempre *da ambo i lati ispide* come afferma il Britton nelle sue diagnosi.

E' uopo però notare che da un esemplare all'altro si hanno delle variazioni non esigue nello sviluppo dei tricomi, per cui può darsi benissimo che alcuni esemplari studiati del Britton fossero realmente ispidi.

La poca fissità dei caratteri specifici inerenti allo sviluppo maggiore o minore dei tricomi ha dato luogo anche a differente concezione a riguardo dei limiti della nostra specie.

I nostri predecessori avevano tenuta distinta la *S. Rusbyi* dalla *S. spectabilis*: noi invece non siamo di questo avviso avendo potuto constatare che le forme dell'una trapassano gradatamente a quelle dell'altra mercè un graduale processo di riduzione nel sistema pelifero delle foglie e delle altre parti. A primo aspetto, non vi ha dubbio, le due forme appaiono distinte, ma chi può disporre di un ricco materiale di confronto potrà, con noi, di leggeri constatare che la fisonomia delle due forme e in special modo la costituzione dell'apparato di riproduzione sono così uniformi da indurci piuttosto ad un avvicinamento che ad una separazione radicale delle stesse. Perciò abbiamo creduto più opportuno far della *S. spectabilis* una varietà della *Rusbyi*.

Ma se è malagevole separare la *Spectabilis* dalla *Rusbyi* ancor più difficile è distinguere la forma *Macrophylla* dalla prima. Abbiamo dato nelle tabelle i caratteri differenziali più salienti, ma dobbiamo notare che talora si incontrano degli esemplari (N. 481 del Museo di Berlino) i quali possono a piacimento esser inglobati o nella forma tipica della *Spectabilis* o in quella *Macrophylla*. Solo gli estremi sono ben distinti fra loro.

La nostra specie è anche interessante pel fatto che, mentre da un lato trapassa nella forma *Spectabilis*, dall'altro si connette colla *Pseudoparviflora* mercè la varietà *Rusbyiana* di questa. Fra la *Pseudoparviflora* genuina e la *Rusbyi* si hanno non pochi caratteri differenziali, cui abbiamo altrove accennato, e fra gli stessi merita di esser segnalata la esiguità dei fiori reperibili appunto nella *Pseudoparviflora*. Ma noi abbiamo avuto molte volte occasione di constatare come nel genere *Saurauia* non poche specie che si potrebbero chiamare collettive siano rappresentate da forme micrante, accanto ad altre macrante. Probabilmente perciò la *Pseudoparviflora* non è che una forma micranta della *Rusbyi*.

Ammesso però che la *S. Rusbyi* sia collegata filogeneticamente colla *S. pseudoparviflora* ne deriva che, indirettamente, riesce pure affine alla *S. parviflora* la quale non è che una forma glabra della *S. pseudoparviflora*. divenuta tale forse a causa della sua dimora in regioni differenti.

Però non soltanto con queste forme la nostra specie è collegata. Nel cuore del sistema montagnardo Venezuelano-Colombiano esistono non poche forme a fisonomia, diremo così, *Rusbyiana*, o se si vuole ammettere la separazione della *Spectabilis*, a fisonomia ricordante più o meno questo tipo. Tali specie sono rappresentate dalla *S. laevigata*, dalla *S. strigillosa* e fors'anco dalla *S. floccifera*. Più di tutte rassomiglia al tipo *Rusbyiano* la *S. laevigata* che perciò va considerata come un ramo staccatosi dalla varietà *spectabilis*. Già più abberrante si mostra la *Strigillosa* e ancor di più la *S. floccifera*. Nel novero di queste forme presumibilmente cognate, o almeno presumibilmente più o meno lontanamente parenti, si dovrebbe inglobase fors'anco la *S. pseudostrigillosa* dell'Equador, per quanto questa abbia tali caratteri specifici (brattee sul peduncolo) da lasciarci in dubbio se si tratti di una vera affinità filogenetica, o non piuttosto morfologica.

Sta intanto il fatto che le forme cognate a cui abbiamo sopra accennato abitano tutte quante regioni proprinque a quelle in cui vivonono le forme della *S. Rusbyi* e talora le stesse regioni, per cui il vincolo di parentela appare più che logico e chiaro.

Non bisogna tuttavia dimenticare che i caratteri sistematici su cui si deve fissare il botanico nella discriminazione delle varie spe-

cie appartenenti al gruppo delle *Oligotriche*, *Scabre* e *Levigate* sono pochi, pressochè tutti negativi (riduzione dei tricomi) e limitati alla diversa distribuzione e forma delle sete, setule, pulvinuli e via dicendo.

Riesce quindi evidente che trattandosi di organi quanto mai soggetti all'azione del mezzo la loro riduzione e—ci si permetta la parola—la loro tendenza all'unificazione potrebbero esser semplicemente l'espressione delle peculiari ed uniformi condizioni di clima cui stanno soggette tutte quante le specie sopra elencate. Ammessa una tale ipotesi ne verrebbe di conseguenza che le pretese affinità non sarebbero che l'indizio di fenomeni di convergenza, per cui si tratterebbe soltanto di affinità morfologica anzichè filogenetica. La questione è complessa, ma ciò non di meno noi siamo piuttosto proclivi a ritenere che si tratti di reali parentele, troppo essendo le stimmate di parentela che hanno le varie forme fra loro: tanto più, occorre notarlo, che molte presentano, come caratteristica comune, le antere fornite di una rima molto ampia, la quale disposizione si sottrae, fino a prova contraria, all'azione del mezzo.

A questo proposito giova qui riportare che tutte quante le forme dotate di antere deiscenti per un poro che si prolunga con una rima più o meno ampia sono in pari tempo micrante (*Scabra* Poepp., *Laevigata*, *Weberbaueri* etc.). Non sappiamo per altro quale rapporto possa correre fra la riduzione del fiore e la grandezza delle aperture delle antere (1), il che non toglie che la presenza di una rima piuttosto ampia nella *S. Rusbyi* a fiori non piccoli non abbia ad esser tenuta in grande considerazione allorchè si vogliono stabilire le sue affinità. E noi non crediamo perciò di andar errati affermando che la nostra specie, pel tramite della *Pseudoparviflora*, possa esser anche lontanamente imparentata colla *S. Weberbaueri*.

Da ultimo faremo ancora rilevare cha anche i numeri con cui i diversi esemplari della *S. Rusbyi* e forme affini furono contras-

(I) Le forme micrante appaiono spesso nella nostra flora durante il periodo secco e caldo, per cui molte volte non sono che l'espressione di speciali condizioni biologiche accennanti al xerofitismo. È singolare però che la *Parviflora*, mentre da un lato assume un aspetto tutt'altro che xerofilo, a causa della glabredine, vada poi soggettaa a micranzia, come una forma tipicamente xerofila.

segnati, depongono a favore delle nostre vedute sulle reciproche affinità delle varie forme. Infatti la *S. pseudoparviflora* (da taluni stata classificata come *S. parviflora*!) porta il n. 387 pure annesso al cartellino delle forme che noi abbiamo classificato sotto la denominazione di *Rusbyi* var. *glabrata* le quali sono straordinariamente rassomiglianti sia alla *Rusbyi* genuina, sia alla *spectabilis*. Il legame adunque è evidente, tanto più che grandezza dei fiori nella var. *glabrata* della *Rusbyi* va soggetta a notevoli variazioni.

Analoghe considerazioni valgono per la *Spectabilis* e la sua varietà *macrophylla*, entrambe portanti il N. 481 ed entrambe dagli autori stati erroneamente ascritte alla *S. serrata* DC. come a questa fu pure dal Britton assimilata la *S. Rusbyi* genuina.

E dacchè siamo entrati nell'argomento delle erronee omologazioni, contro le quali insorge, fra l'altro, il principio fondamentale della ristrettezza dell'aria di distribuizione geografica delle varie specie, diremo ancora che la *Rusbyi* e le sue forme furono collegate anche alla *S. Schlimmi* del Nevado di S. Marta (n. 789). alla *Kegeliana* (*S. spectabilis* n. 116 di Coroico secondo Choisy) ed alla *S. parviflora* (Esemplare di Huayaquil studiato dal Choisy e forse appartenente realmente alla *S. parviflora*, senza però avere alcun nesso diretto colla *Rusbyiana*.

72) **Sauraia Coroicoana** Busc. n. sp. Tav. XXVI fig. 17.

Esemplare studiato.

Es. dell'Erbario di Parigi, stato raccolto nel burrone di Coroico.

Frutex ramis pulverulentis vel glabris cicatricibus foliorum parvis, apice pulverulento setoso.

Petiolus ferrugineus, ut ramuli, pulverulentus setosus.

Lamina pro genere modice lata, cuneiformis utrinque acuta, subcoriacea vel membranacea scabrida serrulata mucronata, mucronibus curvis.

Nervi secundarii 12-15, tertiarii multi. Nervi minores in reticulo desinentes parum cospicui.

Pagina superior rufescens, fusca, parenchimate parce et minuete setoso; nervi setis et mucronibus crebrioribus induti.

Pagina inferior luteo ferruginea granulosa, sub lente pulverulenta,

nervis exceptis setas minutas gerentibus.

Inflorescentia pulverulenta fulva setis minutis et mucronibus ornata foliis brevior, multiflora. Pedunculis brevis; ramuli brevi trichotomi, bracteis triangularibus minutis saepe a ramulorum insertione distantibus. Flores parvi sessili, sepalis margine ciliatis ceterum glabris. Corolla calycem parum superans. Stamina 20 antheris exiguis. Ovario 4 stylis brevibus ornato.

Frutice di 3-4 m. d'altezza, *dal fusto* rugoso, solcato, *pulverulento o glabro*, di color *fulvo*, *coperto*, *all'apice*, *da sete appressate*, *esili* (*lunghe 0 5 mm.*) *miste a minuta pulverunza. Cicatrici fogliari piccole*, *tonde*, *brune*, sormontate da gemma piccola, setosa, ferruginea. *Picciuolo lungo 1,6-3,5 cm. sottile*, *ferrugineo*, *collo stesso rivestimento del fusto.*

Lembo lungo 7-12 cm. largo 2,5-5 cm., *ovale* o un po' *cuneiforme*, *acuto ai due estremi*, talora un po' *decorrente* alla base, *subcoriaceo o membranaceo*, *un po' scabro sulle due pagine*, *col margine serrulato mucronulato* (*mucronuli curvi*).

Pagina superiore rossiccio-bruna, d'aspetto opaco, *con rarissime setule sul parenchima*, *appena visibili ad occhio*, *con mucroni e setule più abbondanti sui nervi*, *ma gli uni e le altre parimenti minuti.*

Pagina inferiore d'aspetto giallo-ferrugineo, *granulosa* (*pulverulenta alla lente*) *collo stesso rivestimento di mucroni e di setule minutissime sul nervi di tutti gli ordini e in specie sulla costa*, *dove i tricomi sono anche più sviluppati.*

Nervi secondari 12-15 obliqui, *diritti o curvi* all'estremità marginale, *poco distinti sopra*, *o solo indicati ivi dai mucroni che li accompagnano*, sporgenti, ma fini, alla pagina inferiore. *Nervi di 3° ordine fini*, *perpendicolari* ai secondari, numerosi. *Reticolo dei nervi di quarto ordine poco distinto.*

Infiorescenza d'aspetto pulverulento-fulva, *più breve della foglia* (*lungh. 6 cm. largh. 2 cm.*) *multiflora*, a tirso coi rami brevi, bipartiti, *con brattee triangolari*, *lunghe 3-5 mm. spesso spostate dalla sede normale. Peduncolo* rugoso, solcato, relativamente *robusto*, ma lungo pochi centimetri. Tutta quanta *l'infiorescenza è coperta da sete finissime e mucroni visibili bene solo alla lente.*

Fiori minutissimi, *sessili. Calice* con 5 *sepali ciliati al margine*, *del resto glabri*, brunicci, lunghi appena 2 mm. Corolla a 5

petali un pò più lunghi del calice, ovali, ottusi. *Stami circa 20 ad antere brevi, tozze, bifide*, a *filamento pure corto*, barbato alla base. Ovario glabro, *a 4 stili* di dimensioni discrete o brevi.

Caratteri differenziali e di affinità.

Per quanto concerne le affinità di questa specie colla *S. parviflora* var. *lehmanniana* vedasi il capitolo relativo a questa specie. Ai rispettivi capitoli si cerchino pure i rapporti colla *Leucocarpa*, colla *Pseudoleucocarpa* e colla *Weberbaueri*.

Caratteri ditferenziali;

S. peseudoparviflora Busc.	S. coroicoana Busc.	Caratteri comuni
Caule di color rossiccio.	Caule di color fulvo.	Fusto adulto solcato, ruguloso, glabro, pulverulento setuloso invece all' apice (setule minutissime,ferruginee
Picciuolo lungo 35 cm.	Picciuolo lungo da 1,5-3,5 cm.	Picciuolo sottile, ferrugineo per lo stesso rivestimento del caule.
Lembo col margine serrato irregolarmente all'apice; serrature setose.	Lembo serrulato, mucronato.	Lembo scabro cartaceo, subcoriaceo, ovale, obovato, a base acuta, talora decorrente, ad apice acuto.
Apice del lembo spesso con punta.	Apice del lembo solo acuto (sempre ?).	Pagina superiore solo scabra, l'inferiore di aspetto un po' pulverulento. Nervi fini, anche poco sporgenti alla pagina inferiore, Nervi di 3° ordine distinti da quelli di 4°.
Foglie discretamente sviluppate, verdiccie superiormente, più chiare sotto.	Foglie ptuttosto piccole, rossiccie sopra, gialliccie sotto.	Pagina superiore ed inferiore vestite di minute sete e mucroni sulla costa e sui nervi maggiori. Qualche raro mucrone, e setula sul parenchima.
Nervi 12 circa, distanziati.	Nervi 15, appressati.	Infiorescenza pulverulenta, setulosa, fulva, con brattee minute.
Infiorescenza talora subeguale alla foglia.	Infiorescenza più breve della foglia.	Fiori piccoli, sessili. Calice ciliato al margine, del resto glabro.
Yungas	Vallone di Coroico	Corolla di poco più lunga del calice.
		Stami circa 20. Ovario a 3-4 stili brevi.

Caratteri differenziali ;

S. Floribunda Sprague var. laevigata Busc.	S. coroicoana Busc.	Caratteri comuni
Lembo lungo 10-18 cm., largo 5-7 cm., sottile.	Lembo lungo 7-12 cm., largo 2,5-5 cm., subcoriaceo, o membranaceo.	Caule pulverulento fulvo, ferrugineo.
Pagina superiore verde bruna, l'inferiore verde chiara.	Pagina superiore rossiccia-bruna, l'inferiore giallo-ferruginea.	Apice del caule pulverulento, con interposte minute setule.
Margine finamente denticolato serrulato.	Margine serrulato mucronato.	Picciuolo breve e collo stesso rivestimento del fusto.
Peli chiari, minuti sul parenchima della pagina superiore ; sulla costa minute setule e pulverulenza ferruginea. Nervi secondari glabri.	Rarissime setule e minute sul parenchima della pagina superiore; mucroni e minute setule sui nervi.	Lembo ovale, obovato cuneiforme, acuto ai due estremi decorrente alla base, (ma poco).
Pagina inferiore pulverulenta per minuti peli stellali sparsi sul parenchima. Mucroni setuliformi sulla costa e sui nervi.	Pressochè lo stesso rivestimento, ma più sviluppato, alla pagina inferiore.	Infiorescenza (lunga 6-8 cm.), più breve della foglia.
Nervi secondari 12-18.	Nervi secondari 12-15.	Brattee brevissime.
Infiorescenza pauciflora pulverulento-tubercolata (mucroni minutissimi) .	Infiozescenza multiflora setulosa, mucronata, (mucroni minutissimi).	Fiori minuti.
Fiori brevemente, o discretamente pedicellati.	Fiori sessili.	Corolla un po' più ampia dei sepali. Ovario a 4-5 stili.
Sepali ciliati al margine, pulverulenti sulle parti scoperte nel boccio.	Sepali ciliati al margine, del resto glabri.	
Stami 25 ad antere lunghe.	Stami 20 ad antere brevi.	
Palmilla	Vallone di Coroico	

Pressocchè per gli stessi caratteri, ma in ispecie pei peli stellati alla pagina inferiore, per i lembi più grandi, pel picciuolo robusto e non pulverulento, pei margini del lembo più fortemente serrati, pei pulvinuli onde son rivestiti i nervi, pei calici pulverulenti spesso anche all'interno e per altre particolarità ancora differisce la var. *Peruviana*.

Caratteri differenziali:

S. peruviana Busc.	S. coroicoana Busc.	Caratteri comuni
Picciuolo robusto.	Picciuolo sottile.	Apice del caule setuloso pulverulento (talora le sete sono lunghe nella "*S. peruviana*").
Lembo cartaceo, ruvido superiormente, morbido sotto.	Lembo membranaceo, subcoriaceo, scabro sulle due pagine.	Picciuolo lungo 2-3,5 cm., pulverulento setuloso.
Foglia di discrete dimensioni, a base acutissima, decorrente.	Foglia non molto grande, a base acuta, poco o punto decorrente.	Lamina obovata, pulverulenta aracnoidea alla pagina inferiore.
Margine doppiamente serrato, con sete fra le serrature.	Margine mucronulaserrulato, senza sete fra le nervature.	Infiorescenza breve, con brattee piccole.
Pagina superiore setosa (o setulosa) sulla costa, dove sonvi anche dei pulvinuli; nervi minori e parenchima con setule e mucroni.	Pagina superiore disseminata di setule e mucroni minuti.	Fiori piccoli, a calice ciliato al margine, a corolla di poco più grande del calice.
Pagina inferiore coperta, sulla costa e sui nervi maggiori, da fine sete spesso barbate alla base, lunghe 1 cm.: sul resto della superficie sonvi pure delle sete fulve.	Pagina inferiore coperta da mucroni e setule come la superiore, ma coi tricomi un po' più sviluppati.	
Nervi 18.	Nervi 15-12.	
Infiorescenza pauciflora, di aspetto pulverulento, furfuraceo, setulosa (sete minute).	Infiorescenza multiflora, ricoperta da sete finissime e da mucroni.	
Calice pulverulento tubercolato sulle parti scoperte nel boccio.	Calice glabro sulle facce.	
Stami 25-30.	Stami 20.	
Perù.	Vallone di Coroico	

Caratteri differenziali

S. Pseudoscabra Busc.	S. coroicoana Busc.	Caratteri comuni
Fusto coperto, all'apice, da lunghe sete.	Fusto coperto, all'apice, da sete minute e da pulverulenza.	Fusto spesso glabro.
Picciuolo corto, robusto, coperto come il caule.	Picciuolo discreto, sottile, coperto come il caule.	Lembo serrulato ovale, coneiforme, acuto alle estremità.
Lembo di discrete dimensioni, molto coriaceo, morbido al tatto.	Lembo piuttosto piccolo, subcoriaceo, membranaceo, scabro sulle due pagine.	Pagina superiore minutamente setulosa mucronulata sui nervi. Parenchima subglabro.
Pagina inferiore setulosa setosa. Sete sviluppate sulle nervature.	Pagina inferiore coperta da mucroni e setule come la superiore.	Nervi 13-14.
Ascelle dei nervi talora barbate.	Infiorescenza, breve, pulverulenta, furfuracea, ma con qualche seta minuta.	Fiori minuti subsessili.
Infiorescenza grande, subeguale alla foglia, o più lunga, ramosa, tutta quanta coperta da sete lunghe ed a base dilatata.	Calice glabro sulla faccia esterna di tutti i sepali.	
Calice tavolta pulverulento sulla faccia esterna di alcuni sepali.	Stami 20.	
Stami 25.	Vallone di Coroico.	
Perù.		

Caratteri differenziali

S. scabra Poepp.	S. coroicoana Busc.	Caratteri comuni
Picciuolo robusto, coperto da sete discretamente sviluppate.	Picciuolo pulverulento setuloso, non molto robusto.	Apice del caule pulverulento setuloso.
		Picciuolo lungo 1-3 cm.
Pagina superiore scabra, l'inferiore molle al tatto. Pagina superiore abbondantemente vestita di setule corte sul parenchima e nervi minori di sete lunghe sulla costa.	Entrambe le pagine del lembro scabre. Pagina superiore parcamente coperta di setule e mucroni.	Lembo non molto sviluppato, coriaceo o membranaceo, obovato, acuto alle estremità, a margine serrulato, mucronato.
Pagina inferiore colle ascelle dei nervi barbate: setule e mucroni, o sete più o meno abbondanti.	Ascelle dei nervi non barbate. Pagina inferiore d'aspetto pulverulento per minute setule e mucroni.	Pagina superiore rossiccio bruna, l'inferiore gialliccia. ferruginea.
Infiorescenza setosa (sete sviluppate). Fiori brevemente pedicellati.	Infiorescenza setosa mucronata.	Nervi secondari circa 15 segnati alla pagina superiore, più che altro, dai tricomi.
Stami 20-25.	Fiori subsessili.	Nervi di terz'ordine fini.
Perù, Chile.	Stami 20.	Infiorescenza più breve della foglia, con brattee minute. Fiori piccoli a calice cigliato al margine, del resto glabro.
	Vallone di Coroico.	Stili 3-5.

Caratteri differenziali:

S. scabra Poepp. var. boliviana	S. coroicoana Busc.	Caratteri comuni
Apice del fusto e foglie giovani coperte da sete lunghe, patenti o appressate, un po' dilatate alla base.	Apice del fusto e foglie giovani coperti da sete ferruginee, fine, miste a pulverulenza.	Caule bruno, rossiccio, angoloso, striato, glabro, o con rari mucroni.
Picciuolo pure coperto da sete lunghe.	Picciuolo rivestito come il caule.	Picciuolo breve, o discreto, bruno ferrugineo.
Pagina superiore coperta, sulla costa, da lunghe sete.	Costa coperta solo da setule.	Lembo subcoriaceo, cartaceo, breve, obovato, lanceolato-ovale, acuto alle estremità, a base decorrente. Margine serrulato denticolato.
Sete della pagina inferiore discretamente sviluppate.	Sete della pagina inferiore rare, sostituite pressochè ovunque da setule e mucroni.	Pagina superiore scabra, coperta, sui nervi e un po' sul parenchima, da sete e mucroni. Lo stesso rivestimento alla pagina inferiore. Ascelle dei nervi non barbate. Nervi secondari curvi, poco distinti sopra, subdicotomi.
Nervi 9-12 distanziati fra loro.	Nervi 12-15 appressati.	Nervi di terz'ordine perpendicolari ai secondari. Infiorescenza a rami patenti, setulosa, ferruginea. Brattee minute, triangolari. Fiori piccoli colle 5 divisioni del calice glabro o cigliate al margine. Stami 20. Ovario a 4 stili.
Infiorescenza di poco più lunga della foglia, coperta da sete patenti.	Infiorescenza un po' contratta, più breve della foglia, coperta da minute setule e mucroni.	
Corolla lunga il doppio del calice.	Corolla di poco più lunga del calice.	
		Bolivia.

Nella var. *Prainiana* della *Scabra* Poep. abbiamo, come caratteri differenziali: sete molto lunghe all'apice dei rami e del picciuolo che è breve; lembo coriaceo, coperto da sete, abbastanza sviluppate, alla pagina superiore che perciò è molle al tatto; pagina inferiore villosa; margine serrato fortemente; infiorescenza fornita di lunghe sete; calici, infine setosi sulla faccia esterna.

* * *

La *S. coroicoana* è indubbiamente affine alla *S. Scabra* Poepp., ma differisce da questa per minor sviluppo del sistema pilifero. È difficile dire a quale delle forme della *S. Scabra* Poepp. sia più affine; riteniamo tuttavia che per l'area sua di distribuzione contragga maggior rapporti di affinità colla var. *Boliviana* anzichè colle altre forme.

È pure però grandemente affine alla *pseudoparviflora*, ed anzi potrebbe ritenersi quasi come una forma glabrescente di questa se non avesse tuttavia maggiore affinità colla *Scabra* Poepp.

Si tratta, a quanto pare, di affinità reali, filogenetiche, e perciò si deve ammettere che il tipo rappresentato dalla *S. scabra* Poepp. sia oltremodo polimorfo e come tale abbia trovato modo di estendersi dal Perù e Chile fino alla Bolivia.

Noi ci troviamo quindi di fronte ad una specie collettiva la quale occupa un'area molto estesa, contrariamente a quanto avviene per le *Saurauia* americane in genere. Non occorre aggiungere che per l'affinità colla *Scabra* Poepp. la nostra specie diventa pure filogeneticamente affine alle specie da questa derivate quali la *Weberbaueri*, la *Pseudoscabra* etc. All'opposto le analogie colla *S. floribunda* var. *laevigata* e *peruviana* sono puramente basate su affinità morfologiche di convergenza.

73) **Saurauia Pittieri** Donn. Sm. — Bot. Gaz. XXIII p. 237. (Undescrib. Pl. Guatem.)

Ramuli cum petiolis paniculisque scabriusculi. Folia late oblongo obovata, apice subobtuso, basi acuta, faccie superiori tubercoli rubridis scabrida inferior in costa nervis venis venulis canescente. Paniculae pedunculis longiores, folia paene aequantes pyramidales, axibus alternis. Sepala parva petalis vix breviora utrinque canescen-

tia, tuberculis rubris extus punctata. Ovarium glabrum stylis perbrevibus. (D. Sm.).

Il Donnel Smith aggiunge che trattasi di un albero le cui parti giovani sono rossiccie, densamente e minutamente scabre. Le foglie raggiungono 7-10 pol. in lunghezza e 3 3/4 — 5 1/2 pol. in larghezza e terminano ottuse, mentre hanno una base acuta. La superficie superiore è punteggiata, tubercolata, del resto glabra: la pagina inferiore, oltre alle sete canescenti sul reticolo dei nervi, presenta ancora dei peli stellati minuti. I picciuoli sono lunghi 3/4 — 1 pol. Le pannocchie raggiungono 7-8 pol. in lunghezza ed i rami basali sono lunghi 3-3 1/2 pol. Le bratteole lineari 1-4 l. lunghe. I fiori sono ermafroditi, del diametro di 5 lin. I sepali ovali lunghi 2 lin. e i due esterni tubercolati sul dorso, l'intermedio su un lato del dorso i due interni sulla linea mediana. Petali debolmente connati alla base, oblonghi, glabri. Stami biseriati (20-24), coi filamenti lunghi 1 lin., parcamente barbati, alla base, con peli bianchi. Le antere alquanto più corte dei filamenti, oblonghe coll'area di inserzione al filamento situata verso il mezzo del dorso, deiscenti per rima. Ovario ovato, globoso, a 5 solchi, con stili lunghi 1/2 lin. Bacca ?.

Facile a riconoscersi per le foglie non acuminate e pel calice tubercolato.

Foreste di Las Palma (Versante del Pacifico) Costa Rica a 4800 p. Raccolta da Pittier nel Settembre 1896 N. 10163 Herb. Nat. Costaricensis.

Esemplari studiati.

Es. N. 10163 (Herb. phys. geogr. nat. Costaric.) di D. Sm., da questi determinata. Proviene dalle foreste di Las Palmas (Versante del Pacifico, altezza 1550 m. sul mare), dove la raccolse il Pittier (tipica!) Erbari di Washington Bruxelles e Monaco.

Es. stato raccolto da Pittier a Las Palmas Prov. S. Jose di Costarica a 1500 m. di altezza. Reperibile nell'Erb. di Berlino e proveniente dalle Collez. di Donn. Smith. « Es. plant. Guatemal. nec non Salvador. Hondurens. Nicaraguens. Costaricens. etc. ».

Es. N. 7372 (n. 12.431) dall'Erb. di Kew.

Es. N. 7372 raccolto a Las Palmas da Turckheim (Agosto 1898). Erb. di Kensington.

Caule raguloso, un po' torto, solcato per lungo, o finamente striato, *pulverulento, alla lente minutamenie tubercolato* (tubercoli rossicci!) di color giallo ferrugineo o bruno. *Cicatrici fogliari* ovali, *con un solco longitudinale mediano. Foglie giovani* rossiccie sopra, gialliccio-verdiccie sotto *pulverulento-tubercolate su entrambe le facce (tubercoli rossicci, pulverulenza gialla).*

Picciuolo lungo 2-3 cm. robusto, solcato, ferrugineo, *bruno o grigiastro per pulverulenza commista a minutissimi tubercoli distinti solo alla lente.*

Lembo lungo 6-27 cm. largo 16-13 cm. ma spesso di dimensioni variabilissime in uno stesso esemplare (Es. 7372), *cartaceo, o subcoriaceo, rossiccio bruno sopra, verdiccio chiaro sotto, scabro* da entrambe le pagine (in ispecie però sulla superiore) che poi hanno aspetto punteggiato (pagina superiore), o finamente *granuloso pulverulento*

Il lembo è arrotondato all'estremità anteriore, che per lo più è anche molto larga. Non mancano i casi (Es. 7372 Kew) *in cui all'opposto termina in breve punta. Dal mezzo in giù la lamina mostrasi cuneiforme*, spesso alquanto asimmetrica verso *la base che può essere acuta o decorrente, o viceversa arrotondata* (Es. 7372). Il *margine di rado è uniformemente dentato serrato* (Es. Kew. 7372) *per lo più parcamente denticolato, mucronato all'apice*, o (più rado) *serrato serrulato, integro o minutamente denticolato alla base. I denticoli e mucroni sono spesso irregolarmente distanziati e sviluppati.*

Pagina superiore cosparsa di tubercoli minuti, ma spesso di varia dimensione, rossi più abbondunti sui nervi e distinti bene solo alla lente.

Pagina inferiore del tutto *disseminata di minutissimi peli stellati, ben distinti alla lente*, fini, *numerosi sui nervi di 2° e di 3° ordine.*

Costa pulverulento-gialliccia o ferruginea, disseminata di minutissimi tubercoli puberuli, rossicci e di qualche rara seta (?). Ascelle dei nervi nude.

Nervature secondarie circa 20-22, patenti, subdiritte alla base. un po' oblique e curve all'apice del lembo, *subdicotome* e spesso anastomatiche fra loro al margine fogliare, *molto prominenti alla pagina inferiore*, marcate pel diverso colore e per il rivestimento alla superiore. Nervature di 3° ordine perpendicolari alle secondarie, a decorso però spesso irregolare, distanziate le une dalle altre, ma

unite da amastomosi. *Molto di esse formano poi assieme, a quelle di 4° ordine, un reticolo lasso, robusto, particolarmente distinto nella parte media del paremchima, interposto tra due nervi secondari.* Costa molto robusta.

Infiorescenza piramidale, grande, o anche grandissima, multiflora, ramosa, lassa, di rado più breve della foglia, per lo più *lunga quanto questa, o persino il doppio* (Es. 7372 di Berlino) raggiungente *12-26 cm. in lunghezza, 8-12 cm. in larghezza. Peduncolo robusto, appiattito,* solcato, striato, *pulverulento, tubercolato, ferrugineo,* bruuo, *lungo 8-9 cm. Rami* obliqui o patenti, *distanziati* gli uni dagli altri, assai *lunghi (5 cm. o un po' meno)* a lor volta ramosi. rossicci distintamente *tubercotati.*

Brattee esili, lunghe 3-7 mm. - 1 cm., larghe 2-4 mm. lineari o triangolari, spesso spostate dalla loro sede normale, *tubercolate ferruginee.*

Fiori relativamente *piccoli (10-12 mm. di diametro)* o *discreti* (Es. 7372 di Kew.), portati *da pedicelli tubercolati e ferruginei.* Questi sono *lunghi 1 cm. o meno, assai sottili e bratteolati* (1-2 bratteole spesso situate a poca distanza del calice).

Sepali 5 ovati, ottusi; *i due esterni più piccoli e più acuti, ma tutti quanti pulverulenti e giallicci sulla faccia esterna ed interna. Per di più i sepali sono muniti di piccoli tubercoli rossicci (appena visibili ad occhio uudo) sulle parti della faccia esterna scoperte nel boccio. Lunghezza dei sepali variabile da 4-5 mm., larghezza da 2,5 a 3 mm.*

Petali di poco più lunghi del calice, o subeguali a questo (Es. 7372) stretti, ovali, ottusi. *Stami pochi (20-25 circa)* a filamento tozzo, breve, spesso bruno (Es. di Kew), parcamente barbato alla base. Antere di color giallo chiaro (Es. di Kew 7372) lunghe, strette, bifide, aprentisi per due pori apicali.

Ovario glabro *a stili brevissimi od obsoleti* (Es. 7372), *di rado lunghi.*

l) **Saurauia Pittieri** Don. Sm. forma *Veranii* Busc.

Esemplare studiato.

Es. N. 12431 dagli Erb. di Kew, Washington e Berlino, stato raccolto da Tonduz (15 VIII 1898 sulla strada di Las Palmas (Costa

Rica) a 1500-1550 m. circa di altezza (Erb. d'Hist. Phys. Geogr. et Nat. Costar.).

Albero a foglie *aspre al tatto, ottuse, grandissime* (31 cm. di lungh.), o *discrete ma larghe* assai (11-16 cm.), *dentate, mucronate, percorse da 15-24 nervi* appressati, o distanti a seconda della grandezza del lembo. Nessuna particolarità degna di nota per quanto concerne il rivestimento dei tricomi.

Infiorescenza colossale, lunga 3 o 4 volte le foglie minori (lunghezza 40 cm. di cui 20-23 pel peduncolo), *amplissima, multiflora, munita di brattee basali spesso fogliacee.*

Il picciuolo di queste è lungo 1 cm. 1 ½ cm. discretamente robusto: *il lembo è più coriaceo di quello delle foglie normali,* inoltre *tondo od ovale, appuntito od ottuso,* sia alla base che all'apice. *Il lembo misura da 1 a 3 cm. in lunghezza ed altrettanto in larghezza,* o un po' meno.

Per ciò che riflette il rivestimento di peli stellati e di mucroni del lembo delle brattee esso non presenta alcuna differenza rispetto ai nomofilli: *le nervature secondarie sono invece molto ridotte (8 circa), curve e congiunte fra loro da nervi di 3° ordine appressati.*

Il margine delle brattee è infine mucronulato, con mucroni curvi come quelli delle foglie genuine.

Caratteri differenziali e di affinità.

S. Reticulata. Per quanto appartenga pressochè alle regioni dove cresce la *S. Pittieri* differisce da questa pel fusto e picciuolo pulverulenti, per il lembo ottuso alla base e più piccolo, per la pagina superiore sparsa di pulvinuli sulla costa, del resto pressochè glabra, pei pulvinuli e tubercoli semplici alla pagina inferiore, per le ascelle dei nervi barbate, per l'inflorescenza pulverulenta, pei sepali glabri all'interno, e per altri caratteri. Pressocchè lo stesso dicasi per l'*Oreophila* fornita di un sistema peloso sviluppato, formato in parte di peli stellati, la quale ha pure delle foglie e delle infiorescenze molto meno sviluppate.

La *Saurauia Lehmanni* differisce: pel picciuolo fornito di lunghe sete: per la nervatura mediana dal lembo portante, alla pagina superiore, dei tricomi analoghi a quelli del picciuolo ed all'inferiore delle sete squamiformi: pel margine più distintamente serrato; per l'infiorescenza più breve, pulverulenta setosa; per il calice setoso

sulle parti scoperte e per la patria. Corrisponde alla nostra pei peli stellati, minuti, presenti alla pagina inferiore, pei lembi grandi, mucronati alla pegina superiore, pei calici pulverulenti dentro e fuori, pei fiori minuti e per altri caratteri.

Nella *S. Prainiana* troviamo il caule ed il picciuolo squamosi, il lembo appuntito, meno ricco di nervi, le due pagine della foglia coperte di setule e sete, anzichè di mucroni o peli stellati, l'infiorescenza più breve della foglia, setosa, i fiori più grandi, spesso subsessili, setulosi sulle parti scoperte nel boccio. Pressochè per le stesse caratteristiche differisce la var. *humboldtiana* la quale poi, al pari della specie genuina, vive nell'America meridionale.

Nelle regioni dell'America centrale cresce la *S. Selerorum* che che si contraddistingue per le sete del caule e del picciuolo, per la pagina superiore del lembo d'aspetto vellutato e coperta di sete (oltre ai mucroni), per quella inferiore fornita di sete barbate alle ascelle dei nervi secondari, di sete semplici sugli altri nervi. L'infiorescenza è brevissima, setosa, con brattee fiorali non sempre ben distinte: infine i fiori hanno il calice glabro all'interno, setoso mucronulato sulle parti scoperte nel boccio. La var. *pseudonelsoni* presenta pressochè gli stessi caratteri, a prescindere dalla pagina superiore del lembo più ricca di mucroni e di peli ramosi (diffusi anche alla pagina inferiore) e dalle brattee più sviluppate.

Non molto differenti sono le caratteristiche atte a distinguere la *Nelsoni* dalla nostra specie. Ricorderemo infatti che il fusto porta delle sete lunghe, il lembo è meno grande, acuto, doppiamente dentato-serrato, setoso sulla nervatura mediana In corrispondenza della pagina superiore, fornito di peli ricchi alla pagina inferiore. Pure ricca di sete è l'infiorescenza.

La *S. subalpina* porta sul caule e sul picciuolo delle sete abbastanza sviluppate, ha un lembo obovato con punta, o acuto, grossolanamente serrato, a serrature uncinate. La pagina inferiore del lembo presenta delle sete barbate, lunghe sulla costa, e dei ciuffi di peli alle ascelle dei nervi: l'infiorescenza è breve, pulverulenta con i fiori grandi. Le caratteristiche comuni si riferiscono, più che altro, ai peli stellati della pagina inferiore del lembo ed ai mucroni della pagina superiore.

La grandezza dei fiori della *S. latipetala* non può indurre il botanico a scambiar questa colla nostra, per quanto non pochi siano i caratteri comuni.

Caratteri differenziali:

S. scabrida Hemsl.	S. Pittieri D. Sm.	Caratteri comuni
Caule coperto da sete squamiformi, un po' pulverulente alla base.	Caule pulverulento tubercolato.	Caule striato.
Picciuolo breve, setoso, pulverulento.	Picciuolo discreto, pulverulento tubercolato.	Lembo cartaceo, subcoriaceo.
Lembo a base arrotondata, ad apice acuto, a margine serrato.	Base del lembo acuta, apice arrotondato.	Inforescenza subeguale alla foglia.
Lembo di dimensioni discrete.	Margine mucronato denticolato.	Bratte esili.
Pagina superiore cosparsa di mucroni e di minutissime setule.	Lembo talora grande.	
Pagina inferiore con sete minute e tubercoli sulle nervature minori, e sulla costa. Su quest'ultima qualche pulvinulo. Peli stellati all'ascella dei nervi e qua e là sul parenchima.	Pagina superiore cosparsa di mucroni.	
Nervi 15.	Pagina inferiore ovunque disseminata di minuti mucroni, o di peli stellati. Costa cosparsa di pulverulenza e di minuti tubercoli puberuli. Ascelle dei nervi nude.	
Infiorescenza panciflora, pulverulenta. Fiori discreti.	Nervi 18-22.	
Calice glabro all'interno pulverulento, o anche un po' tubercolato sulle parti scoperte nel boccio.	Infiorescenza multiflora, pulverulenta, tubercolata.	
Messico.	Calice tubercolato sulle parti scoperte nel boccio, del resto pulverulento.	
	Costa Ricca.	

La var. *hemsleyana* della *S. Scabrida* differisce per esser assai villosa sul caule, sul picciuolo, sul lembo e sull' infiorescenza, pei peli stellati della pagina inferiore piuttosto sviluppati, per l'infiorescenza più breve della foglia, pel lembo acuto ai due estremi, pel margine dentato, ondulato, subduplicato serrato, con le accidentalità di superficie sormontate da sete.

La *Costaricensis*, a causa dell'ovario peloso, non può esser confusa colla nostra, ma siccome molte volte quest'organo è rudimentale, lo scambio in tal caso è possibile, qualora però si abbia a fare con una forma *brachitrica* della *Costaricensis*. I caratteri differenziali o comuni sono consegnati nella presente tabella:

Caratteri differenziali :

S. costaricensis D, Sm. var. brachitricha Busc.	S. Pittieri D. Sm.	Caratteri comuni
		Caule un po' torto.
Caule setuloso all'apice.	Caule tubercolato pulverulento all'apice.	
Picciuolo nigrescente, setoso, talora anche pulverulento, lungo 2-5 cm.	Picciuolo grigiastro, tubercolato, pulverulento, lungo 2-3 cm.	Lamina cartacea, subcoriacea, rossiccia sopra, giallo verdiccio sotto.
		Brattee esili.
Lembo acuto alle estremità, talora arrotondato alla base : relativamente stretto, ovale, obovato.	Lembo ottuso all'apice, acuto alla base, discretamente largo.	Pedicelli di varia lunghezza.
Margine talora doppiamente serrato, con serrature setose.	Margine serrulato con serrulature non setose.	Sepali pulverulenti sulla faccia esterna ed interna (un po' meno però sull'interna nella *Costaricensis*), tubercolati sulle parti scoperte nel boccio.
Pagina superiore coperta da mucroni misti a sete (per lo meno sui nervi maggiori).	Pagina superiore disseminata di tubercoli.	
Pagina inferiore glabra sul parenchima, setosa sui nervi maggiori, del resto setulosa tubercolata.	Pagina inferiore coperta di peli stellati minuti.	Margine dei sepali ciliato.
	Costa pulverulenta, con tubercoli e qualche rara seta (?).	
Nervi spesso barbati alle ascelle.	Nervi imberbi alle ascelle. Infiorescenza subeguale alla foglia, tubercolata, pulverulenta. Brattee tubercolate.	
Infiorescenza per lo più meno lunga della foglia, setosa pulverulenta. Brattee setose. Fiori discreti. Stami 25-30.	Fiori piccoli. Stami 20-25.	

La *S. ovalifolia* differisce pel caule e picciuolo setosi, pel lembo più piccolo, per la base di questo ottusa e l'apice acuto, per il rivestimento di sete sulle nervature della pagina inferiore, per l'infiorescenza più breve, pulverulenta, setulosa, pei sepali glabri internamente, pei fiori grandi. Collima colla *Pittieri* pei mucroni della pagina superiore, pei peli stellati dell'inferiore e per qualche altro carattere di poco valore.

La *Pseudocostaricensis* ha il lembo glabro alla pagina inferiore, il fusto, il picciuolo e le ascelle dei nervi barbati, il peduncolo setoso, i calici pulverulenti setulosi ed altri caratteri distintivi.

I rapporti colla *Pseudorubiformis* furono studiati al capitolo consacrato a questa specie: qui studieremo i rapporti colla *Pseudorubiformis* var. *guatemalensis*.

Caratteri differenziali:

S. pseudorubiformis Busc. var. Guatemalensis Busc.	S. Pittieri D. Sm.	Caratteri comuni
Caule minutamente setuloso pulverulento.	Caule tubercolato pulverulento. Lo stesso rivestimento sul picciuolo.	Picciuolo discreto, robusto.
Picciuolo pulverulento setoso.	Lembo obovato, per lo più grande, cartaceo o subcoriaceo. Apice del lembo per lo più ottuso.	Margine dentato, serrulato. Base del lembo acuta.
Lembo talora lanceolato, non eccessivamente grande, sottilissimo. Apice del lembo acuto.	Costa alla pagina inferiore pulverulenta tubercolata, (setulosa?).	Nervi 20 circa.
Pagina inferiore colla costa pulverulenta setulosa.	Infiorescenza subeguale alla foglia o più lunga, sempre vistosa, tubercolata pulverulenta.	Pagina superiore rossiccia, scabra, l'inferiore di color verde chiaro, pure scabra.
Infiorescenza non molto grande, spesso più breve della foglia, setosa, pulverulenta.	Fiori piccoli. Calice tubercolato sulle parti scoperte nel boccio.	Pagina superiore vestita di mucroni minuti.
Fiori relativamente grandi. Calice setoso sulle parti scoperte nel boccio.	Costa Rica.	Pagina inferiore coperta di peli stellati minuti: costa pulverulenta.
Guatemala.		Calice puberolo dentro e fuori.

La var. *Delesseriana* della *S. aspera* che ha foglie acute all'apice differisce per la mancanza di peli stellati alla pagina inferiore del lembo, per la presenza, assieme ai mucroni, di piccole sete alla pagina superiore, per l'infiorescenza setosa, pei fiori grandi, setulosi sulle parti scoperte nel boccio.

L'*Humboldtiana* porta delle sete all'apice del caule e sul picciuolo, ha un lembo assai più piccolo, coriaceo, un po' arrotondato alla base, con qualche seta sulla costa, sia alla pagina superiore che all'inferiore. Su queste poi mancano i mucroni stellati. L'infiorescenza è ridotta, setosa. Qualche punto di contatto presenta colla nostra specie per i mucroni di cui è rivestito il lembo, per la pulverulenza del calice e per qualche altra disposizione.

Nella *S. Stapfiana* vi hanno, come nella nostra specie, minuti peli stellati alla pagina inferiore e mucroni alla superiore, ma le differenze sono notevoli, a prescindere dall'area di distribuzione. Infatti il fusto ed il picciuolo portano delle lunghe sete: il lembo è oblanceolato, breve; l'infiorescenza assai breve, pauciflora, contratta, con peduncolo setuloso e con brattee grandi: i fiori subsessili, minutamente setulosi ferruginei sulle parti scoperte nel boccio, del resto glabri.

Caratteri differenziali:

S. pseudoscabra Busc.	S. Pittieri D. Sm.	Caratteri comuni
Apice del fusto coperto da lunghe sete dilatate alla base.	Apice del fusto mucronato pulverulento.	Fusto solcato.
Lo stesso rivestimento sulle foglie giovani.	Lo stesso rivestimento sulle foglie giovani.	Picciuolo lungo 2-3 cm., robusto.
Picciuolo setoso.	Picciuolo pulverulento tubercolato.	Margine serrulato.
Lembo molto coriaceo, verdiccio sopra, morbido sotto e gialliccio.	Lembo cartaceo, rossiccio, ruvido sopra, scabro sotto e di color verdiccio.	Base del lembo acuta: apice dilatato, subottuso.
Pagina superiore coperta da setule minute e da mucroni gialli.	Pagina superiore coperta di mucroni rossicci.	Infiorescenza più lunga della foglia, o subeguale a questa.
Pagina inferiore prevalentemente mucronata.	Pagina inferiore sparsa di minuti tubercoli e di peli stellati minuti.	Brattee lineari.
Nervi 13-14, talora barbati alle ascelle.	Nervi 20-22, imberbi alle ascelle.	Fiori piccoli.
Lembo di dimensioni non molto grandi.	Lembo talora di dimensioni abbastanza grandi.	Corolla più grande dei sepali.
Infiorescenza poco sviluppata.	Infiorescenza sviluppata.	
Fiori subsessili, a calice glabro.	Fiori pedicellati.	
Stami 25.	Calice tubercolato sulle parti scoperte nel boccio, pulverulento dentro e fuori.	
Perù	Stami 20-25	
	Costa Rica.	

Le affinità colla *S. scabra* H. B. K. genuina furono altrove studiate: qui analizzeremo i rapporti colla var. *Moritziana.*

Caratteri differenziali:

S. scabra H. B. K. var. moritziana Busc.	S. Pittieri D. Sm.	Caratteri comuni
Apice del fusto pulverulento setuloso. Picciuolo spesso lungo. Lembo per lo più acuto all'apice.	Apice del fusto mucronulato pulverulento. Picciuolo discreto. Lembo per lo più ottuso all'apice.	Picciuolo setuloso, mucronato, pulverulento. Lembo cartaceo o subcoriaceo, grande.
Serrature setose (non sempre).	Serrature non setose.	Base del lembo acuta. Margine serrulato.
Pagina superiore setulosa sui nervi, un po' pulverulenta sul parenchima.	Pagina superiore mucronata minutamente.	Pagina superiore scabra.
Pagina inferiore setulosa sulla costa (setule barbate).	Pagina inferiore pulverulenta sulla costa.	Pagina inferiore verdiccio-gialla, cosparsa di peli stellati sul parenchima, del resto mucronata setulosa.
Peduncolo dell' infiorescenza setoso.	Infiorescenza pulverulenta, tubercolata sul peduncolo, tubercolata sui rami.	Nervi 20-25. Infiorescenza grande, subeguale alla foglia, o più lunga. Brattee lineari. Pedicelli lunghi.
Rami setulosi, pulverulenti, ferruginei.	Fiori piccoli: parti scoperte nel boccio mucronulate.	Sepali pulverulenti dentro e fuori.
Fiori discreti. Parti scoperte nel boccio setulose ferruginee.	Petali più grandi del calice.	Stili di varia lunghezza.
Petali subeguali al calice.	Stami 25.	
Stami 25-35.	Costa Rica.	
Colonia Tovar.		

La *S. brachybotrys* var. *scabra* differisce pressochè per gli stessi caratteri pei quali è individualizzata la *S. Scabra* H. B. K., mentre la var. *macrantha* si riconosce, oltre che per le particolarità presenti nella forma genuina, anche ai fiori notevolmente grandi, un po' più ricchi di stami ed all'infiorescenza setosa. Va notato però che la pagina inferiore del lembo è pure fornita di mucroni stellati, come la nostra specie, ciò che può indurre in errore lo studioso, tanto più che il lembo è obovato, ottuso anteriormente, acuto alla base. La più decisa setosità del caule e del picciuolo serve pure di carattere distintivo nei casi dubbi, per quanto questi non dovrebbero manifestarsi, data la patria differente delle due specie.

Caratteri differenziali:

S. Sprucei Sprague	S. Pittieri D. Sm.	Caratteri comuni
Pagina inferiore del lembo liscia, coperta da cuscinetti costituiti da minuti peli stellati.	Pagina inferiore del lembo scabra per tubercoli e peli stellati.	Caule pulverulento tubercolato all'apice.
Infiorescenza più breve della foglia e dotata di brattee minute, pulverulenta, mucronulata, setulosa.	Infiorescenza più lunga della foglia, a brattee discrete, pulverulenta, mucronata.	Foglie giovani ugualmente costituite.
Fiori grandi.	Fiori piccoli.	Picciuolo tubercolato pulverulento. Lamina obovata, acuta alle estremità (spesso ottusa anteriormente nella *S. Pittieri*). Vene di quart'ordine in reticolo.
Stami 150.	Stami 20-30.	Pagina superiore del lembo sparsa di tubercoli.
Equador.	Costa Rica.	Sepali pulverulenti dentro e fuori, tubercolati sulle parti scoperte nel boccio. Ovario a stili brevi.

Caratteri differenziali :

S. floribunda Sprague	S. Pittieri D. Sm.	Caratteri comuni.
Lembo lanceolato, a base talora tonda.	Lembo obovato, a base acuta.	Picciuolo pulverulento-tubercolato, cenerognolo.
Nervi 25.	Nervi 22.	Lembo discreto, obovato, acuto, alle due estremità dissimetrico, coriaceo, o subcoriaceo, col margine mucronulato denticolato.
Mucroni gialli alla pagina superiore del lembo.	Mucroni rossicci alla pagina superiore del lembo.	Nervi distanti fra loro, e quelli di 3° ordine in reticolo.
Pulvinuli, mucroni e sete sulla costa dal lato della pagina inferiore.	Pulvinuli e mucroni sulla costa, dal lato della pagina inferiore.	Mucroni alla pagina superiore del lembo.
Infiorescenza più breve della foglia.	Infiorescenza uguale alla foglia, o più lunga.	Parenchima della pagina inferiore coperto di pulvinuli, di peli stellati e di mucroni.
Fiori subsessili, o brevemente pedicellati.	Fiori pedicellati più o meno lungamente.	Infiorescenza multiflora, lungamente pedunculata, pulverulenta, tubercolata.
Stili discreti.	Stili brevi.	Brattee triangolari, lunghe.
Equador.	Costa Rica.	Fiori piccoli. Stami scarsi.

La *S. villosa* non può esser confusa colla *Pittieri* a motivo del sistema pilifero molto più sviluppato. Entrambe però presentano una fisonomia comune nella grandezza dei lembi, nella colorazione della superficie del lembo, nello sviluppo dell'infiorescenza, nella grandezza dei fiori e nella distribuzione della setulosità e pulverulenza sulle due facce dei sepali.

In quanto ai margini ed alle nervature si notano delle oscillazioni nei rapporti dipendenti dal fatto che le foglie variano notevolmente di grandezza, il che non è senza influenza sulla costituzione del margine e sul numero delle nervature.

I rapporti della *Pittieri* colle varietà della *Villosa* (var. *tuberculata*, var. *scabrida*) furono altrove studiati.

Dalla *S. Schlimmi* la *Pittieri* differisce per la mancanza di sete sul fusto e sul picciuolo, pel margine non serrulato, per gli stili brevi e pel minor numero di stami. I caratteri comuni sono numerosi, essendo la *S. Schlimmi* affine alla *S. scabra* H. B. K. la quale vanta pure notevoli affinità colla nostra specie.

I rapporti colla *Rubiformis* furono studiati al capitolo relativo a questa specie: qui dobbiamo occuparci di due altre forme tubercolate, la *Pseudopringlei* e la *Fluviatilis* affini alla *Pedunculata*.

Caratteri differenziali:

S. Pseudopringlei Busc.	S. Pittieri D. Sm.	Caratteri comuni
Picciuolo pulverulento.	Picciuolo pulverulento tubercolato.	Fusto pulverulento, con qualche mucrone. Lo stesso rivestimento sulle foglie giovani.
Lembo discreto. Apice del lembo acuto.	Lembo talora grande.	Picciuolo di mediocri dimensioni.
Margine serrulato, subduplicato, serrato.	Apice del lembo ottuso.	Lembo discreto, carta-ceo o subcoriaceo.
Pagina superiore ed inferiore liscie, l'inferiore anche lucida.	Margine mucronulato denticolato, serrulato (raro !).	Base fogliare acuta. Pagina superiore cosparsa di mucroni.
Le due pagine della foglia glabre, ad eccezione della costa che è pulverulenta e delle aiscelle dei nervi che sono barbate.	Le due pagine della foglia scabre.	Brattee minute.
Nervi 10-12.	Pagina inferiore cosparsa di peli stellati, minuti. Costa pulverulenta, tubercolata.	Pedicelli lunghi (non sempre nella *Pseudopringlei*).
Infiorescenza breve, pulverulenta, setulosa.	Ascelle dei nervi nude.	Stami 25.
Fiori di discrete dimensioni.	Nervi più abbondanti.	
Calice subglabro sulle facce.	Infiorescenza pulverulenta tubercolata.	
Oaxaca.	Fiori piuttosto piccoli.	
	Calice tubercolato-pulverulento sulle parti scoperte nel boccio: pulverulento dentro e fuori.	
	Costa Rica.	

La var. *Fluviatilis* della *Pseudopringlei* differisce pressochè per gli stessi caratteri: il caule è pulverulento setoso; le foglie giovani cosparse di mucroni stellati, di sete ed inoltre barbate alle ascelle dei nervi; il picciuolo è setoso pulverulento; il lembo sottile, ovale, acuto all'apice, doppiamente serrato; la pagina superiore, oltre ai mucroni, è anche pulverulenta per cuscinetti: la pagina inferiore ha le ascelle dei nervi barbate e presenta i nervi secondari disseminati di fini pulvinuli, mentre si mostra glabra sul parenchima; la costa è mucronata pulverulenta: i nervi sono meno numerosi: l'infiorescenza parcamente setosa pulverulenta: i fiori brevemente pedicellati a calice glabro sulle facce.

Nella *S. pseudopedunculata* il fusto, le foglie e le infiorescenze hanno un colore fortemente sanguigno: il fusto è coperto di tubercoli misti e sete: il picciuolo parcamente setuloso, tubercolato: il lembo acuto all'apice, spesso ottuso alla base: la pagina superiore setosa mucronata (sete però limitate alla costa:) l'inferiore presenta il parenchima glabro, i nervi setosi mucronati, le ascelle dei nervi oscuramante barbate: l'infiorescenza è mucronata setulosa, con sete barbate: i sepali glabri all'interno, tubercolati (tubercoli barbati) sulle parti scoperte nel boccio.

La *S. Werbebaueri* ha il fusto soltanto tubercolato, il picciuolo setuloso mucronato, il margine del lembo doppiamente serrato. La pagina superiore di questo, oltre ai mucroni, presenta qualche seta sulla costa; l'inferiore ha, al più, dei mucroni oscuramente barbati, ma non dei veri peli stellati; l'infiorescenza porta delle minute sete miste a tubercoli; i fiori infine hanno il calice glabro e sono più piccoli. Non occorre aggiungere che la specie cresce in regioni assai lontane dalla Costarica.

Infine la *S. Coroicoana* differisce pel caule e picciuolo setoso-pulverulenti, pel lembo piccolo, sparso, alla pagina superiore ed inferiore, di sete e mucroni (senza peli stellati!), pel minor numero di nervi, per l'infiorescenza più breve della foglia, pulverulenta, pei fiori assai piccoli a calice glabro sulla faccia esterna.

*
* *

Nella *S. Pittieri* abbiamo una forma, la quale, a causa delle sue molteplici affinità, non sempre si presenta al botanico ben di-

stinta da altre. Innanzitutto essa contrae molteplici affinità, ma puramente morfologiche, con non poche specie del Messico, del Centro America e dell'America del Sud, alcune delle quali presentano, come la nostra, persino i peli stellati mucroniformi tanto caratteristici per la pagina inferiore della foglia della *S. Pittieri.*

Fra le forme che più simulano la costituzione della *Pittieri* dobbiamo annoverare la *S. scabra* H. B. K. e la *S. floribunda*, ma in specie però la prima merita di fissare la nostra attenzione. Lo studio che abbiamo fatto di queste forme convergenti però ci ha dimostrato che le affinità non hanno alcun significato filogenetico: la *Scabra* H. B. K. infatti è derivata dalla *Excelsa* e forme affini le quali sia per la patria, sia per la costituzione non hanno alcun che a vedere colla nostra specie.

Lo stesso ragionamento vale per molte altre specie sopra ricordate divenute simili alla *Pittieri* unicamente per un fenomeno di convergenza.

Non così va la faccenda nei rapporti colla *S. villosa* da una parte, colla *S. rubiformis*, colla *S. Pseudorubiformis*, colla *S. Pseudopittieri* e colla *S. costaricensis.* A riguardo di quest'ultima i rapporti di affinità sono poco evidenti quando si hanno degli esemplari di *Costaricensis* con ovario evoluto, tipicamente villoso, non così quando l'ovario si atrofizza e si atrofizzano pure i tricomi. Molto più chiare sono le affinità colla *Rubiformis* la quale però differisce, fra l'altro, dalla *Pittieri* per aver i fiori femminei privi di corolla. Ma noi non sappiamo se questo carattere meriti di esser preso in seria considerazione: gli esemplari posseduti dagli Istituti botanici sono ancora oggigiorno troppo scarsi perchè possano chiarirci in merito a tale disposizione la quale richiederebbe uno studio accurato sulle piante vive, essendo noto che molte specie di *Saurauia* quando iniziano l'evoluzione dell'ovario perdono la corolla e con questa gli stami per cui si ha la parvenza di fiori femminei apetali (1). Preoccupati da questi dubbi ed edotti da un abbastanza ricco materiale di studî abbiamo perciò distinto una specie

(1) Alcuni esemplari ci parvero infatti dotati di ovario e di corolla.

pseudorubiformis la quale ha realmente moltissimi punti di contatto colla *S. Pittieri*. La tabella comparativa ci ha infatti dimostrato in detta specie la presenza di un lembo coriaceo, tubercolato, rossiccio superiormente, sparso di minuti peli stellati inferiormente, inoltre la stessa specie mostra pure nell'infiorescenza e nei fiori ermafroditi le caratteristiche della *Pittieri*.

Le differenze sono per convesso esigue: lembo a base larga: 18 nervi sporgenti alquanto sopra; i nervi di 3° ordine fitti e fini: qualche seta a base larga su entrambe le pagine del lembo: sete pulverulente sulla costa del lato inferiore: fiori più grandi col calice un po' setuloso come setulosa, oltrechè mucronata, è l'infiorescenza.

Non crediamo pertanto di andar errati affermando che la *Pittieri* sia sorta da questo tipo e che perciò non rappresenti che una forma di *Rubiformis* e di *Pseudorubiformis* rivestita di tricomi più brevi. Il fenomeno della riduzione nei tricomi non può parere strano abbondando gli esempi di esso in moltissime altri tipi di *Saurauia* e poi essendo suffragato dal fatto che, nell'ambito della *Pittieri*, abbiamo una forma, la *Pseudopittieri*, evidentemente derivata da quella per una riduzione ancora maggiore dei tricomi.

Ma se molti dati ci autorizzano a stabilire, da una parte un'affinità filogenetica col gruppo della *Rubiformis (Pseudorubiformis)*, dall'altro colla *Piseudopittieri*, non mancano tuttavia i documenti che tenderebbero a rivelarci nella *Pittieri* una forma aberrante della *S. villosa*.

I caratteri di affinità colla *Villosa* tipica sono invero pochi, molti invece quelli connettenti la nostra specie colle varietà derivate dalla *Villosa* (*S. villosa* var. *scabrida* e *tubercolata*) a sistema pilifero più ridotto. Basterà considerare che tutte queste forme hanno comuni colla *Pittieri* la grandezza del lembo, la presenza di tubercoli alla pagina superiore di questo, di mucroni stellati all'inferiore, un'infiorescenza allungata assai, ampia, con fiori non molto grandi, a calice pulverulento setuloso tubercolato all'esterno, pulverulento dentro e via dicendo, per essere indotti a riconoscere che vi ha un nesso filogenetico fra l'una e l'altre. Anche del resto la distribuzione geografica parla a favore di quest'ipotesi, poichè certe forme di *S. villosa* sono pure reperibili nel Guatemala, cioè in territori non molto discosti da quelli ove cresce la *Pittieri*.

Ma giunti a questo punto sorge la questione: È la *S. Pittieri*

derivata dal tipo *Villosa*, o dal tipo *Rubiformis*? oppure non dobbiamo piuttosto smembrare la *Pittieri* in due forme elementari, l'una imparentata colla *Rubiformis*, l'altra colla *Villosa* e che solo per un fenomeno di convergenza avrebbero assunto una fisonomia uniforme?

La risposta non è facile: certe forme aberranti di *Pittieri* a lembo acuto all'apice ed a infiorescenza meno sviluppata parlerebbero in favore della seconda ipotesi, mentre per converso le altre caratteristiche del tipo *Pittieri* tendono piuttosto ad indicarci che questa forma è più o meno pura, non già un miscuglio accidentale di due entità differenti.

Annesso come più probabile questo principio la *S. Pittieri* stabilisce il raccordo fra la *S. villosa* da una parte, la *S. rubiformis* dall'altra. La catena filogenetica risulterebbe così costituita: *S. villosa* DC., *S. villosa* var. *tuberculata* *S. villosa* var. *scabrida*, *S. Pittieri*, *S. pseudorubiformis*, *S. rubiformis*: come rami aberranti si sarebbero staccati, dal lato della *S. villosa* la *S. scabrida*, da quello della *Pittieri* la *S. pseudopittieri*, mentre dalla *Rubiformis*, infine, avrebbe pur tratto origine la *Costaricensis*, (qualora non si voglia ammettere che questa abbia dato origine a quella).

Si tratta invero di un gruppo di forme che crescono in una zona compresa tra il Messico e il Costa Rica.

Prima di porre termine a questa digressione noteremo ancora che fra gli esemplari distribuiti da Donnel Smith sotto il nome di *Pittieri* e portanti lo stesso numero perchè provenienti da un'unica località alcuni sono indubbiamente appartenenti a questa specie altri invece vennero da noi riferiti alla *S. rubiformis*, il che starebbe ad indicarci una volta di più che i rapporti fra queste due forme sono quanto mai intimi.

La *S. Pittieri* infine ha fornito una forma *Verani*: occorre aggiungere che i cartellini annessi a siffatta " variazione „ portano lo lo stesso numero di quelli annessi alla forma genuina, ciò che significa che la forma *Veranii* è una " Variante „ reperibile ovunque nelle *Saurauia*.

PARTE III.

PARTE III

A) Specie *incertae sedis* o dubbie

1. Saurauia dubia Busc.

Esemplare studiato.

Exs. dell'Erbario Berlinese proveniente dal Messico è stato determinato dal Prof. Henning sotto il nome di *Saurauia serrata* DC. (nome volgare *Pipichè).*

Caule (separato dalle rimanenti parti) simile per aspetto a quello di talune *Cinchona*, rossiccio, ferrugineo con placche verdiccio-chiare, glabro.

Picciuolo (presente in una sola foglia) sottile, lungo 2-5 cm. bruno-rossiccio, scanalato, parcamente setuloso, con sete ferruginee, lunghe ½ mm.

Lembo (in cattivissimo stato di conservazione) di varia dimensione (17-28 cm. di lungh. x 6-12 cm. di largh.) un po' scabro, liscio, sottile, acuto all'estremità anteriore, ottuso od anco un po' auricolalo alla base, ovale-obovato o nettamente cuneiforme, rossiccio bruno alla pagina superiore, verde pallido all'inferiore, grossolamente serrato (?) dal mezzo all'apice, con serrature sormontate da sete curve.

Nervi secondari molto distanziati gli uni dagli altri (12 circa per lato), subdicotomi all'estremo libero, obliqui, poco curvi, sottili ma sporgenti alla pagina inferiore, poco distinti alla superiore. Nervi di 3° ordine perpendicolari ai secondari, od alla costa, fini, a decorso un po' curvo od ondulato. Nervi di 4° ordine formanti un reticolo di color rossiccio. Costa molto robusta.

Rare sete, lunghe ½ mm., bianco-giallastre, appressate sulle nervature delle due facce. Ascelle dei nervi, alla pagina inferiore, parcamente barbate con peli bianchi.

Infiorescenza (staccata dal resto ed incompleta) relativamente assai ampia (8-10 cm.), multiflora, fornita di peduncolo lungo e robusto. Rami obbliqui, lunghi 5 cm., a lor volta ramosi, terminati in

dicasii (pedicelli) lunghi 1 cm. o meno. Brattee basali lineari lunghe 2 cm. e più, acute, le altre ridotte.

Bratteole dei pedicelli lunghe 3-4 mm., spesso spostate. Tutta quanta l'infiorescenza è pulverulenta, furfuracea, ferruginea per cuscinetti commisti a rare e cortissime setule (ben visibili alla lente).

Fiori del diametro di 2 cm. Calice ferrugineo bruno (alla lente anche minutamente setuloso e con sete più chiare del fondo) sulle parti della faccia esterna scoperte nel boccio. La rimanente superficie glabra, come glabra è la superficie interna. Sepali lunghi 6 mm. circa, ottusi o subacuti: uno di essi porta alla base del margine un fascio di peli lunghi addensati.

Corolla molto più grande del calice ($^1/_3$ - $^1/_2$ più grande) a petali smarginati, subquadrangolari o ovati, ottusi.

Stami ad antere lunghe, bifide, poricide all'apice, giallo-chiare: filamento breve, un po' dilatato alla base, roseo, ferrugineo, barbato con peli rossicci, verso il punto di inserzione alla corolla.

Ovario?

* * *

All'esemplare è annessa una lettera, probabilmente dello stesso raccoglitore, la quale merita di esser qui riportata (fedelmente tradotta), completando essa la descrizione:

« Pipiquè è uno dei molti nomi volgari che gli indiani danno a questa specie, la quale è stata rinvenuta anche nel Guatemala, a Cordova nel Messico, a Vera Cruz e sul versante del Pacifico (Territorio di Tepic) e forse è diffusa in tutta l'America Tropicale.

Trattasi di un piccolo albero alto 4-6 m., il quale non cresce a una altezza superiore ai 300 m. sul livello del mare e vegeta lungo i corsi d'acqua, sui terreni ricchi di humus.

Il fusto, del diametro di circa 15-30 cm., si ramifica spesso a poca distanza dal colletto, dando così origine a parecchi rami secondari che poi terminano in una chioma la quale forma quasi una sfera compatta di foglie. Queste stanno raccolte in rosetta, in verticilli o subverticilli all'estremità dei rami lunghi i quali, essendo nudi alla base, rassomigliano a candelabri, portanti all'estremità le infiorescenze.

Le foglie raggiungenti la lunghezza di 30 cm. e la larghezza di 12 cm., sono percorse da nervi robusti. Quelle giovanili appaiono

parcamente pelose, ma i peli cadono durante lo sviluppo del lembo.

La lamina è doppiamente dentata, ma allo stato adulto si mostra soltanto più grossolamente serrata (?) (Gebuchtet) colle serrature pelose: La superficie del lembo appare per lo più grinzosa (runzelig) a causa della biforcazione dei nervi. La superficie dorsale, priva dei peli anche allo stato giovane, è colorata allo stesso modo della ventrale.

La disposizione fillotassica è subordinata alla formula $^1/_5$.

La corteccia, molto bruna, è rappresentata da un ritidoma molle, succoso allo stato vecchio. Del resto anche il legno si presenta molto succulento, molle e friabile.

L'infiorescenze nascono all'ascella delle foglie, per quanto apparentemente terminali. Esse hanno la forma di grappolo verticale (?) a fioritura centripeta. I fiori per lo più unisessuali (maschili), o ermafroditi, sono bianchi, debolmente odorosi. Il calice e la corolla constano, ognuno, di 5 parti, e la corolla è caduca cogli stami.

I fiori maschili mancano di ovario e contengono da 29-30 stami: quelli femminei hanno un ovario con 5 stimmi e un numero ridotto di stami (12-24). Gli stili dapprima sono più brevi degli stami, poi li superano, per cui resta eliminata l'autofecondazione.

Il frutto (1 cm. di diametro), circondato dal calice accrescente, è una capsula glabra, molto ottusa, di color gialliccio verdiccio, a 5 divisioni disposte a raggiera. I piccoli semi stanno immersi nella polpa dolciastra delle logge.

Caratteri differenziali e di affinità.

Non è possibile, a nostro parere, riportare la forma testè descritta alla *Saurauia serrata.*

Comune con questa si hanno le ascelle dei nervi barbate, ma si può dire nessun altro carattere poichè nella *S. dubia* i lembi sono molto più grandi e del tutto glabri; le infiorescenze più ampie, più densamente vestite, con brattee più sviluppate: i fiori poi sono più sviluppati. Infine se la patria è comune, crescendo la *S. dubia* pure nel Messico, occorre aver presente che essa si estende in regioni dove la *S. serrata* finora non fu trovata.

La forma delle foglie e la glabredine di queste ci indurrebbero ad associare la specie che stiamo studiando con talune forme abbastanza glabre, o subglabre e macrofille, quali la *S. laevigata*, la

S. strigillosa, qualora non si opponesse ad un tale ravvicinamento la distribuzione geografica della nostra forma, la quale non fu segnalata nel Sud America.

Per la differenza di grandezza dei lembi e dell'infiorescenza, per la differente costituzione dei calici non è possile avvicinarla alla *S. leucocarpa*, alla S. *barbigera*, alla *S. kegeliana (S. pauciserrata)* e ad altre forme centro americane o messicane analoghe.

Il tipo d'infiorescenza ci fa ricordare invece la *S. villosa*, ma questa, se ha del pari foglie molto grandi, differisce per la forte setosità e pelosità del lembo e più specialmente per la presenza di peli stellati alla pagina inferiore. Neppure si può ascrivere alla *S. villosa var. scabrida* la quale, se offre i caratteri comuni dei sepali pubescenti tubercolati (alla lente) esternamente, glabri internamente e delle foglie grandi, presenta talune caratteristiche che riescono a distinguerla, come risulta dal seguente specchietto:

Caratteri differenziali:

S. villosa DC. var. scabrida Busc.	S. dubia Busc.	Caratteri comuni
Caule brunastro gialliccio per sete corte.	Caule bruno, ferrugineo glabro.	Lembo grande, acuto all'estremo anteriore, grossolanamente serrato.
Picciuolo lungo 1-4 cm. pulverulento con qualche seta.	Picciuolo lungo 1-2,5 cm. setoso, ma parcamente.	Pagina superiore rosso-bruna, l'inferiore verdiccia.
Lembo non auricolato, cartaceo o subcoriaceo.	Lembo auricolato, sottile. Nervi 12.	Ascelle dei nervi barbate.
Nervi 16-25.	Rare sete sulle nervature delle due facce, il resto glabro (meno le ascelle dei nervi).	Infiorescenza setosa pulverulenta.
Pagina superiore cosparsa di mucroni minuti sul parenchima, di sete e mucroni sui nervi, di mucroni, sete e pulverulenza sulla costa.	Brattee lunghe 2 cm. Fiori grandi. Calice setuloso pulverulento sulle parti scoperte nel boccio, del resto glabro.	Brattee spesso spostate.
Peli stellati sul parenchima alla pagina inferiore: pulvinuli e sete sulla costa.		Corolla $^1/_3$ più grande del calice. Stami 25-30. Stili lunghi.
Brattee lineari brevi. Fiori piccoli o grandi. Sepali tubercolati sulle parti scoperte nel boccio, del resto subglabri, o pulverulenti.		Costa Rica, Messico, Guatemala

Caratteri differenziali :

S. scabrida Hemsl.	S. dubia Busc.	Caratteri comuni
Picciuolo setoso pulverulento.	Picciuolo setoso.	Caule bruno-rossastro, giallo.
Base del lembo spesso ottusa.	Base del lembo talora un po' auricolata.	Picciuolo lungo 2-5 cm. circa. Lembo cartaceo, acuto all'apice, di aspetto liscio, ma tuttavia scabro.
Lembo talora subcoriaceo, ovale.	Lembo sottile, obovato, cuneiforme.	Margine irregolarmente dentato.
Pagina superiore tubercolato-setulosa. Pagina inferiore, setoso pulverulenta, mucronulata.	Rare sete sulle nervature delle due facce.	Nervi circa 15.
Infiorescenza con brattee minute. Calice pulverulento su tutta la faccia esterna, tubercolato sulle parti scoperte.	Infiorescenza con brattee sviluppate.	Ascelle dei nervi barbate. Infiorescenza pulverulenta, furfuracea, con rare sete.
	Calice setuloso pulverulento sulle parti scoperte, del resto glabro.	Calice glabro all'interno.
		Sepali per lo più lunghi.
		Messico

La varietà *Hemsleyana* non può esser confusa con la nostra a causa delle lunghe sete sul caule, sul picciuolo e sul parenchima fogliare (pagina superiore), pei peli stellati alla inferiore, pel maggior numero di nervi, per l'infiorescenza setosa, a brattee corte e per altri caratteri ancora.

Colla *Costaricensis* D. Sm. neppure è possibile la confusione presentando questa i seguenti caratteri (varietà *brachytrica*): fusto setoso pulverulento: picciuolo raggiungente talora 5 cm. di lunghezza, setoso pulverulento; lembo grande, relativamente stretto, subcoriaceo, coperto, sulla costa, ma limitatamente alla pagina superiore, da sete barbate, sui nervi da tubercoli presenti pure in scarse quantità sul parenchima (non sempre però); pagina inferiore setoso-setulosa su tutte le nervature, ma colle ascelle spesso glabre; ovario peloso

La coincidenza dei caratteri si riferisce al lembo glabro sul parenchima della pagina inferiore, alle ascelle dei nervi talora barbate, al margine serrato grossolanamente, ai nervi spesso non molto numerosi, all'infiorescenza pulverulenta setulosa, più o meno grande e con brattee allungate, ai fiori grandi, sutuloso-pulverulenti sulle parti scoperte nel boccio, del resto glabri (non sempre nella *Costaricensis*) sia all'esterno che all'interno, al margine dei sepali ciglato e infine al numero degli stami.

La *S. ovalifolia* si riconosce facilmente al caule setoso, al picciuolo setoso pulverulento, al lembo subcoriaceo, non molto grande, cosparso superiormente di sete e di mucroni, al parenchima della pagina inferiore coperto di peli stellati, mentre sui nervi si hanno delle sete, al maggior numero di nervi, all'ovario peloso. Corrisponde abbastanza alla nostra specie per la forma del margine fogliare, per l'infiorescenza e per la costituzione sia del calice che della corolla.

Caratteri differenziali

S. pseudocostaricensis Busc.	S. dubia Busc.	Caratteri comuni
Fusto setoso.	Fusto glabro.	Fusto rossiccio ferrugineo.
Picciuolo lungo 2,5-4 cm. setoso pulverulento, con sete barbate.	Picciuolo lungo 2,5 cm., setoso, ma parcamente.	Lembo grande, rossiccio alla pagina superiore.
Lembo subcoriaceo, giallìccio dal lato inferiore.	Lembo sottile, verdiccio alla pagina inferiore.	Margine irregolarmente serrato. Ascelle dei nervi barbate. Parenchima glabro sulla pagina inferiore.
Pagina superiore con sete pulverulente sulla costa, con sete sui nervi: qualche rara seta anche sul parechima.	Sete sulle nervature delle due facce, del resto queste glabre.	Infiorescenza pulverulenta e setulosa, grande, con robusto peduncolo.
Sete sulla costa e sui nervi della pagina inferiore.	Nervi 15	Brattee lunghe, lineari.
Nervi 17-20.	Ovario glabro.	Fiori grandi. Calice setoso pulverulento sulle parti scoperte nel boccio, glabro internamente, cigliato al margine.
Ovario villoso, o glabro.		Corolla più grande del calice ($^1/_3$ circa).
		Costa Rica

La *Pseudoveraguensis* differisce pel fusto setoso pulverulento, pel picciuolo più lungo e del pari pulverulento, pel margine denticolato, pei tubercoli del parenchima della pagina superiore, pei peli stellati dell'inferiore, per le nervature più abbondanti, per l'infiorescenza pulverulenta con brevi brattee, pei calici pulverulenti su tutta la faccia esterna e sull'interna, per l'ovario atrofico e villoso (?), infine per la patria.

L'Engleriana ha il calice pulverulento, il picciuolo talora anche tale, il lembo serrulato, acuto alla base (non sempre però), il quale porta dei peli stellati alla pagina inferiore; essa presenta infine l'infiorescenza pauciflora e l'ovario villoso. Concorda invene colla nostra pella costituzione del caule adulto, pel picciuolo breve, spesso setoso, pel lembo sottile, grande, a base talora ottusa, per la pagina inferiore verdiccia, per le nervature della pagina superiore setose, per le ascelle dei nervi barbate, per l'infiorescenza pulverulento-setosa, per le brattee lineari grandi, pei fiori sviluppati, per la corolla grande e pel numero degli stami.

La *Pittieri*, dal lembo coriaceo, ricoperto da abbondanti tubercoli sulla pagina superiore, da peli e mucroni stellati sulla inferiore. dai fiori piccoli, non può esser confusa colla *dubia*.

Caratteri differenziali

S. pseudopittieri Busc.	S. dubia Busc.	Caratteri comuni
Fusto cenerognolo cosparso di mucroni.	Fusto rossiccio-ferrugineo, glabro.	Lembo discretamente grande, cartaceo.
Picciuolo lungo 3,5 5 cm., pulverulento cronulato.	Picciuolo lungo 2-5 cm. setuloso, ma parcamente.	Pagina superiore-rossiccia, l'inferiore verdiccia.
Lembo acuto alla mubase, serrato.	Lembo ottuso alla base, doppiamente serrato, con parenchima glabro e nervi invece setulosi.	Nervi 14.
Pagina superiore ed inferiore tubercolate sui nervi, con rari peli stellati e minuti sul parechima.	Infiorescenza setosa, furfuracea, pulverulenta.	Costa Rica
Infiorescenza tubercolata.	Fiori grandi, setulosi sulle parti scoperte nel boccio. Calice glabro alla faccia interna.	
Fiori piccoli, pulverulenti sulle parti esterne ed interne del calice, tubercolati inoltre sulle prime.	Stami 25-30.	
Stami 15-20.		

La S. *rubiformis* con sete lunghe sul caule, col picciuolo lungo, setoso pulverulento, col lembo subcoriaceo, col parenchima della pagina superiore mucronato, coi peli stellati alla pagina inferiore, coi nervi più numerosi non può neppure esser confusa, per quanto abbia calici subglabri internamente, infiorescenza pulverulenta setosa, lembo doppiamente serrato, brattee lunghe, 25 stami circa, ovario glabro.

Pressochè per gli stessi caratteri differisce la var. *aspera*, la quale, invece di essere setosa, si presenta più decisamente mucronata sulla foglia.

Lo stesso dicasi per la *pseudorubiformis* la quale ha il fusto squamoso, il picciuolo lungo, il lembo coriaceo o subcoriaceo, verdiccio sopra e col margine denticolato serrato, la pagina superiore setosa sui nervi, tubercolata sul parenchima, l'inferiore setosa pulverulenta sulla costa, mucronata sul parenchima, (dove poi sonvi anche peli stellati minuti), un maggior numero di nervi, l'infiorescenza breve e fiori pulverulenti anche alla faccia interna del calice. Non insistiamo sui rapporti con la var. *Guatemalensis* essendo a un di presso quelli della forma tipica.

Rimane a confrontarsi colla var. *Reticulata* Ross. I caratteri comuni sono: foglie glabre con fascio di peli alle ascelle dei nervi: denti marginali sormontati da sete decidue: peduncoli allungati; brattee sviluppate; fiori grandi, a sepali orbicolari, tubercolato-pulverulenti all'esterno, ciliati al margine, glabri all'interno, infine eguale distribuzione geografica.

La *Reticulata* differisce però pei rami pulverulenti, pel picciuolo privo di sete, per le foglie allungate, nonchè all'apice arrotondate, pel lembo finamente pulverulento sulla costa sia alla pagina superiore che all'inferiore, pei tubercoli dei nervi minori, pel margine serrato reticolato, per l'infiorescenza breve pulverulenta tubercolata, pei sepali coperti di peli paleacei.

* * *

Il materiale, molto incompleto, costituito da parti staccate ed incollate persino su fogli differenti di guisa che è dubbio se appartengano ad una stessa forma (l'infiorescenza sembrerebbe propria della S. *villosa*) non ci ha permesso di arrivare ad una diagnosi

sicura. Però, considerando che gli esemplari furono raccolti nelle regioni messicane e segnalati anche nelle provincie centro americane, si può presumibilmente affermare che si tratti di una forma un-po' aberrante della S. *pseudocostaricensis*. Dalle tabelle riportate risulterebbe inoltre che la stessa tenderebbe ad assumere le caratteristiche della S. *engleriana* la quale cresce pure nella Costa Rica (Curridabal).

Nel modo più assoluto si può però escludere che la stessa non sia che una forma della S. *serrata* DC. non avendo con questa di comune, si può dire, che le ascelle dei nervi barbate. È dunque del tutto erronea la determinazione dell'Henning annessa all'esemplare.

2. *Saurauia costaricensis* D. Sm. var. *scabrida* Busc.

Esemplare studiato.

Exs. stato raccolto nell'Honduras a circa 3000 m. sul mare tra Camayagua e Sabana larga (Valle del Matarano del Monte). Appartiene all'Erbario di Berlino.

Fusto cilindrico cenerognolo-gialliccio striolato, sparso di piccole lenticelle ovali bianchicce, finamente puberule. Picciuolo lungo 1 cm. o poco più, robusto, bruno, finamente setoso.

Lembo coriaceo, castagno-rossiccio alla pagina superiore, fulvo, ferrugineo e molle al tatto all'inferiore. Lamina ovale, lanceolata, minutamente denticolata, crenulato mucronata, terminata in breve punta, arrotondata invece alla base, lunga 18 cm. larga 6.

Pagina superiore liscia, levigata o reticolata: ad un esame ad occhio nudo non mostra traccia di sete o peli neppure sulla costa, mentre col sussidio di una lente si possono rilevare su quest'ultima dei peli pulverulenti.

La pagina inferiore ha aspetto reticolato ed è cosparsa abbondantemente di peli semplici bianchicci, lunghi 1/3 di mm. o meno, sia sul parenchima che sui nervi e sulla costa.

I nervi sono distanziati, distinti pel color bianchiccio sopra, sporgenti sotto, curvi, non molto numerosi (13-14) subanastomotici alla periferia. I nervi di 3° ordine in reticolo lasso irregolare, molto obliqui rispetto all'asse della foglia.

Caratteri differenziali e di affinità

La S. *villosa* DC. differisce pel picciuolo abbondantemente setoso pulverulento, pel lembo sottile, più grande, verde bruno sopra, per la pagina superiore irta di sete e mucroni più o meno distinti e numerosi, pei peli stellati, per le lunghe sete della pagina inferiore, pel maggior numero di nervi. Quasi per le stesse caratteristiche differiscono la var. *Hahni* e la var. *macrantha*.

La var. *tubercolata* presenta un picciuolo villoso assai, un lembo talora cartaceo o sub-coriaceo, più grande, una pagina superiore ricca di sete e di mucroni ben distinguibili ad occhio nudo, una pagina inferiore cosparsa di sete e di peli stellati, un numero maggiore di nervi e questi colle ascelle barbate.

La var. *scabrida* infine differisce: pel picciuolo più lungo, setuloso pulverulento: per la lamina più grande, mucronulata-setulosa alla pagina superiore, cosparsa di peli stellati all'inferiore; pel maggior numero di nervi che sono poi barbati alle ascelle.

Nella S. *scabrida* Hemsl. troviamo le seguenti caratteristiche differenziali: picciuolo setoso pulverulento, lembo serrato dal mezzo in su, cartaceo o subcoriaceo: pagina superiore più abbondantemente fornita di mucroni e di sete, l'inferiore fornita di peli stellati alle ascelle dei nervi maggiori, oltre a mucroni ed a setole su tutte le venature. Ancor meno rassomiglia alla nostra la var. *Hemsleyana* dotata di sete spesso barbate e costantemente più lunghe sia sul picciuolo che sulla pagina superiore ed inferiore, e infine portante pure i peli stellati alla pagina inferiore.

La S. *costaricensis* var. *brachytricha* differisce pel picciuolo più lungo, setoso pulverulento e pel lembo subcoriaceo cartaceo. Le analogie sono numerose e noi ricorderemo che il lembo è grande, ottuso alla base, acuto all'apice, reticolato alla pagina superiore, di color rossiccio castagno, che il margine spesse volte è dentato mucronato, che la pagina superiore si mostra setosa sui nervi con sete pulverulente (le sete sono però assai lunghe), che la inferiore appare pure diffusamente setosa (anche qui però le sete più sviluppate che nella nostra specie), che i nervi sono in numero variabile da 13 a molti e quelli di 3. ordine obliqui all'asse del lembo: che infine le ascelle dei nervi secondari presentansi glabre (non sempre però).

Nella S. *ovalifolia* il picciuolo è setoso pulverulento: il lembo subcoriaceo, più breve, col parenchima della pagina superiore coperto di mucroni con quello della inferiore munito di peli stellati; i nervi infine più numerosi.

Caratteri differenziali

S. pseudocostaricensis Busc.	S. costaricensis D. Sm. var. scabrida Busc;	Caratteri comuni
Picciuolo lungo 2,5-4 cm. setuloso, pulveruleuto.	Picciuolo molto breve.	Lembo mediocre per grandezza, rossiccio sopra, gialliccio sotto, a base molto ottusa, ad apice terminato in punta.
Lembo subcoriaceo, doppiamente serrato.	Lembo coriaceo, denticolato.	Costa coperta di sete pulverulente alla pagina superiore. Nervi della stessa pagina setulosi.
Parenchima tubercolato alla pagina superiore. Ascelle dei nervi barbate.	Parenchima glabro alla pagina superiore.	Parenchima reticolato.
Nervi 17-20.	Ascelle dei nervi imberbe. Nervi 14.	
Pagina inferiore setosa tubercolata sui nervi, ma col parenchima glabro.	Parenchima setuloso come i nervi.	
Costarica	Honduras	

Il picciuolo più lungo, pulverulento, il lembo molto grande, la base fogliare acuta, i peli stellati alla pagina inferiore del lembo, i cuscinetti pulverulenti sulla costa, le nervature numerose non permettono di scambiare la *Pseudoveraguensis* colla nostra specie. Così pure l'*Engleriana* diffesisce pel picciuolo spesso pulverulento, pel margine del lembo serrulato-serrato irregolarmente, per la lamina sottile, per la base di questa acuta, per la mancanza di sete pulverulenti alla pagina superiore, pei peli stellati alla pagina inferiore, per le ascelle dei nervi barbate. Come carattere di analogia molto importante annovereremo la costituzione delle sete della pagina superiore che per la loro finezza sono poco visibili, malgrado il loro sviluppo.

La *Rubiformis* e le sue varietà presentano, fra l'altro, un carattere distintivo facile a rilevarsi nei peli stellati della pagina inferiore: inoltre hanno il lembo cartaceo, il picciuolo pulverulento, la pagina superiore mucronata setosa con mucroni ovunque, i nervi infine più numerosi.

La *S. pseudorubiformis* presenta la pagina superiore del lembo tubercolata sul parenchima, mentre porta dei peli stellati all'inferiore. Concorda colla nostra pel picciuolo setoso (più lungo però), pel lembo di discrete dimensioni e coriaceo, denticolato al margine, pel numero dei nervi secondari. Nella var. *Guatemalensis* il picciuolo è pulverulento, il lembo è sottile, del resto si hanno le altre caratteristiche della forma genuina.

La *S. reticulata* Rose differisce pel picciuolo pulverulento, pel lembo serrato, cartaceo, pei tubercoli e pulvinuli alla pagina inferiore, per le ascelle dei nervi barbate e pei nervi, infine, più numerosi.

La *Pittieri*, fra l'altro, è cosparsa di murcroni ovunque alla pagina superiore, ricca di peli stellati all'inferiore, ed infine ha un lembo a base acuta. Le stesse caratteristiche, assai meno pronunziate, si trovano nella *Pseudopittieri*.

***

Per la mancanza dell'infiorescenza e dell'apice del fusto, l'esemplare non potrà mai esser determinato con sicurezza, tanto più che, avendo molte stimmate della *Costaricensis*, la sua determinazione richiederebbe assolutamente la presenza dell'ovario.

Dalla rassegna comparativa fatta risulta che le maggiori affinità si hanno colla *Costaricensis*, per quanto anche nei riguardi di questa non manchino le caretteristiche differenziali, fra cui l'Habitat, essendo la nostra specie stata riscontrata nel territorio di Honduras dove manca la *Costaricensis*. Minori sono le affinità colla *pseudocostaricensis* e colle altre forme similari del Centro America e del Messico.

Riteniamo adunque che l'esemplare studiato rappresenti una varietà della *Costaricensis* ed esclusiamo, per quanto sia lecito formulare un giudizio su materiale così frammentizio, che si tratti di una specie appartenente ad un altro genere, troppe essendo le caratteristiche del tipo « *Saurauia* » reperibili nelle foglie e nel pezzo di fusto.

3) **Saurauia pseudoruitziana** Busc.?

L'unico esemplare studiato proviene dell'Erbario di Kew. Sul cartellino annesso trovansi le seguenti indicazioni: South America. M. Pearce purchased April 1884. *Saurauia aff. Moritziana* (scritto a lapis !).

Trattasi di due frammenti inseriti sullo stesso foglio, non perfettamente eguali per aspetto, tanto che si potrebbe credere trattarsi di due forme differenti, per quanto fra loro affini.

Frammento α. Infiorescenza multiflora grandissima (lungh. 35 cm.) molto ramosa, a rami patenti od obbliqui, lunghi 12-20 cm., a lor volta ramosi. Rami minori lunghi 5-6 cm. e terminanti in dicasi di fiori grandi.

Il peduncolo ed i rami dell'infiorescenza sono coperti da sete rosso-ferruginee, appressate, brevi (2 mm.), dilatate alla base, appena riconoscibili ad occhio e commiste a pulverulenza cui si deve la colorazione alquanto sordida del frammento. Le brattee sono coperte dallo stesso indumento.

Fiori grandi (2 cm. di diametro) portati da pedicelli brevi, o discreti, bratteolati. Bratteole ferruginee, triangolari, lunghe 4 mm., al pari delle brattee spostate dalla sede normale.

Calice a sepali sviluppati (8-10 mm. di lunghezza) ovali, ottusi, un po' disuguali, brevemente setulosi tubercolati, ferruginei sulle parti scoperte della faccia esterna: la rimanente porzione della faccia esterna, al pari della faccia interna, pulverulenta, cenerognola, gialliccia.

Petali di poco più grandi del calice, glabri, ovali. Stami numerosi (80 circa) lunghi, barbati alla base con peli bianchicci: filamento rosso bruno: antere più brevi del calice, giallo chiare, bifide aprentisi per rima che dall'apice della teca arriva fino a metà della faccia interna. Ovario gioboso, sormontato da 5 stili robusti. Stimma grosso.

A primo aspetto si protrebbe credere che solo i rami laterali o secondari rappresentino l'infiorescenza che sarebbe perciò molto più breve, ma ciò non corrispondente al vero stato delle cose poichè, lungo gli stessi, ad una certa distanza dal punto di inserzione al ramo primario o peduncolo cumune, si incontra non già una foglia, ma una semplice brattea spostata dalla sede normale, come avviene frequentemente nel Gen. *Saurauia*

Frammento β. Fusto cavo, diritto, ad internodi brevi, brunastro, coperto, verso l'apice, di sete appressate fulve, o sordidamente bianchiccie, sottili, o gonfie alla base, lunghe circa 8 mm. caduche, commiste a minuta pulverulenza. Le stesse sete sulle foglie giovani, dove però sono più ferruginee.

Picciuolo lungo 3 ½ cm. robusto, irto di sete analoghe alle caulinari e parimenti associate a pulverulenza. Le sete sono fine, bruno-ferruginee o bianchiccie, appressate, lunghe 3-4 mm.

Lembo coriaceo (?) grande (20-22 cm. di lungh. x 8-10 cm. di largh,), obovato cuneato, un po' disimmetrico alla base, terminato in punta, o solo acuto anteriormente, denticolato muronato, od anco un po' serrulato. Il bordo è fornito di mucroni e denticoli curvi; spesso questi ultimi sono anche setosi.

Lembo superiormente rossiccio bruniccio, di aspetto reticolato grossolamente ed alla lente anche un po' granuloso, liscio, glabro ad un esame ad occhio nudo, ma in realtà coperto da minute e fine setule assai abbondanti sulla costa, rare sui nervi e rarissime sul parenchima. Qualche foglia meno evoluta mostrasi più distintamente setulosa.

Pagina inferiore tomentosa-gialliccia e molle al tatto. Costa non sporgente, ma assai larga, abbondantemente vestita, sui lati, di sete fine, fulve o bianchiccie, lunghe 4-5 mm. mentre sul mezzo è coperta da pulverulenza cenerognola commista a qualche setula: Nervi secondari e terziari pure ricoperti dello stesso rivestimento più o meno sviluppato; parenchima tomentoso per sete bianchiccie, minute.

Nervature secondarie circa 25 oblique, un po' curve, subdicotome all'apice, non molto fra loro distanziate, poco o punto sporgenti sopra ed anche sotto (a causa del tomento), distinte anzi quasi unicamente per le sete che le ricoprono. Nervi di 3° ordine perpendicolari ia secondari, distanziati, a decorso un po' irregolare o diritto.

Infiorescenza a pannocchia pauciflora (10-15 fiori) lunga 17 cm. circa, larga 3-4 cm., più breve della foglia, sorretta da un peduncolo lungo 9-10 cm. relativamente sottite. Rami molto brevi (1 cm.) un po' distanziati fra loro e patenti. Fiori pure distanziati o appressati, brevemente pedicellati o subsessili. Brattee basali ampie, quasi fogliacee, lunghe quanto il ramo lanceolate, acute o subottuse all'apice, oscuramente picciuolate, integre al margine. Bratteole triangolari addossate al calice.

Tutta quanta l'infiorescenza (comprese le brattee) è coperta, di preferenza però lungo i rami, da sete ferruginee, patenti, riccie, lunghe 3-4 mm., fulve, non molto abbondanti. Fra le sete vi ha pulverulenza cenerognola. Solo la base del peduncolo è poco setosa, brunastra.

Calice accrescente (?), a sepali ovali, ottusi od acuti, diseguali, lunghi circa 1 cm., rivestiti, sulle faccia esterna, ma limitamente alle parti scoperte nel boccio, da sete ferruginee, lunghe 4 mm., sottili; il resto della stessa superficie pulverulento tomentoso. Faccia interna quasi del tutto pulverulenta.

Corolla e stami non presenti, o non visti. Frutto nericcio, grosso quanto un piccolo acino d'uva, globoso, glabro, sormontantato da 4-5 stili brevi o discreti, tozzi. Semi minuti, irregolari, rugolosi,

Caratteri differenziali e di affinità.

La presenza di fiori grandi ci dispensa da procedere a confronti con molte specie fortemente setose, ma micrante, in specie se queste non appartengono all'America meridionale. Intanto essendo l'esemplare β. più completo inizieremo da questo lo studio comparativo.

Caratteri differenziali:

Esemplare α.	Esemplare β.	Caratteri comuni
Infiorescenza grandissima, coperta parcamente di corte sete, ferruginee, appressate, commiste a pulverulenza.	Infiorescenza più breve della foglia, coperta di sete abbastanza lunghe, patenti, commiste a pulverulenza. Brattee situate immediatamente al punto di inserzione dei rami.	Infiorescenza con brattee assai sviluppate, quasi fogliacee e setose come i rami.
Brattee dell'infiorescenza spostate lungo i rami.	Bratteole appressate al calice.	Fiori grandi, a calice sviluppato, setoso sulle parti scoperte nel boccio, del resto pulverulento.
Bratteole non appressate al calice. Calice, sulle parti scoperte nel boccio, rivestito da sete ferruginee, brune, minute.	Calice cosparso di sete (lunghe, ferrugineo-chiare) sulla parte della faccia esterna scoperta nel boccio.	Ovario e stili discreti.
		Sud America

Non vi hanno rapporti di sorta colla *S. latipetala* e colla *S. subalpina*, entrambe macrante, poichè queste abitano le regioni messicane del Golfo; inoltre si distinguono facilmente pei peli stellati alla pagina inferiore del lembo e per gli stami meno numerosi, a poro poco ampio.

La *S. excelsa*, colla sua varietà *Xanthotricha*, si riconosce subito alle foglie molto più ampie ed ai fiori non molto sviluppati, portati da infiorescenza assai più grande: inoltre nella stessa la setosità della pagina inferiore non è così accentuata, per quanto riveli gli stessi caratteri.

La *S. scabra* H. B. K., derivata dalla *Excelsa*, ancor meno si può confondere a causa dei corti tubercoli sul lembo e delle altre caratteristiche osservate nella *Excelsa* stessa. Del tutto impossibile è la confusione colla *Moritziana*, sebbene pressochè di parere contrario fosse chi determinò gli esemplari. Infatti questa differisce: pel

fusto coperto di setule quasi sempre minute, pel lembo cartaceo o subcoriaceo, per la pagina superiore di questo scabra, mucronulata, o finamente setulosa, per la pagina inferiore coperta di minuti peli stellati sul parenchima, di mucroni e setule altrove, per l'infiorescenza talora molto più sviluppata, subeguale alla foglia che è anche spesso molto più grande, per la setosità meno pronunciata del peduncolo e dei rami, per le brattee basali alquanto sviluppate, per le bratteole non addossate al calice, pei fiori più piccoli, dal calice meno distintamente rivestito, sulle parti scoperte nel boccio, da sete (le quali poi sono minute), e infine pel minor numero di stami. Le affinità si riducono al poro delle antere che è ampio, al calice pulverulento dentro e fuori, al margine del lembo denticolato serrulato, al numero dei nervi secondari, alla pulverulenza e setosità dell'infiorescenza ed alle brattee discretamente sviluppate.

Nella *S. pycnotricha* Turcz. il picciuolo è assai lungo; il lembo è sottile, più distintamente setoso alla pagina superiore; la pagina inferiore non presentasi pulverulenta sulle nervature maggiori e per converso offre spesso il parenchima disseminato di minuti peli stellati: le brattee dell'infiorescenza sono minute; l'infiorescenza è più minutamente setosa; le bratteole non stanno addossate al calice; i fiori sono meno grandi e col calice pressochè glabro all'interno ed all'esterno, fatta eccezione per le parti scoperte nel boccio.

Le affinità sono pure numerose e si riferiscono al rivestimento del caule e del picciuolo, al margine, alla grandezza del lembo, al numero delle nervature, al colore delle due pagine ed all'infiorescenza.

La *S. Lehmanii* presenta i seguenti caratteri differenziali: picciuolo più lungo, non pulverulento e tanto meno ricoperto di sete bianchiccie: pagina superiore del lembo abbondantemente coperta di mucroni, oltre alle sete: pagina inferiore portante dei peli stellati: le sete, della stessa non molto lunghe e neppure biancastre, ma squamiformi e fulve: margine fogliare molto irregolarmente serrato; nervi meno numerosi; calice presentante, sulle parti scoperte nel boccio, delle sete non eccessivamente lunghe.

Pressochè la stessa costituzione presenta la *S. Prainiana* la quale ha delle sete squamiformi sul caule, il picciuolo breve e non pulverulento, il lembo verdiccio alla pagina superiore, i nervi secondari, meno numerosi, la pagina superiore cosparsa di mucroni, l'inferiore, in parte cosparsa di mucroni e colle sete mai bianchiccie.

Aggiungasi ancora che l'infiorescenza è soltanto setosa e porta delle brattee non molto grandi, sempre alquanto meno sviluppate e che il calice, munito di sete minute, è inoltre spesso parzialmente glabro, od anco subglabro alla faccia interna.

Molta rassomiglianza esiste colla *S. loesenriana*, ma occorre notare che il fusto e il picciuolo di questa non sono pulverulenti, che il lembo non è coriaceo, serrato, che le sete della pagina superiore (almeno sulle nervature) sono più lunghe, che la pagina inferiore non è tomentosa. Per la grandezza e per la forma del lembo, per il rivestimento dell'infiorescenza, per la grandezza di questa, per lo sviluppo delle brattee, per la pulverulenza e setulosità del calice le due forme collimano abbastanza.

Difficilmente potrebbe avvenire una confusione colla *Sprucei*. In questa, è vero, si hanno fiori grandi, ma il caule è pulverulento tubercolato come il picciuolo, la lamina è disseminata di tubercoli alla pagina superiore, di pulverenza all'inferiore; l'infiorescenza si mostra pulverulenta setulosa e porta delle brattee minute: i calici infine sono pulverulenti mucronulati.

La *S. Leoi* ha il picciuolo minutamente setuloso pulverulento, i lembi meno grandi, pressocchè glabri alla pagina superiore, tubercolati all'inferiore, l'infiorescenza pulverulenta, i fiori (molto grandi!) col calice pulverulento tubercolato.

Pressocchè per le stesse caratteristiche differisce la *S. pulchra* dai fiori parimenti grandi. Infatti il fusto ed il picciuolo sono cosparsi di pulvinnli, il lembo ha la faccia superiore parcamente pulverulenta, l'inferiore tubercolato-pulverulenta, con qualche pelo stellato, i calici pulverulenti.

La S. *brachybotrys* var. *macrantha* presenta le seguenti particolarità; il fusto ed il picciuolo sono tubercolati setulosi; il lembo è piuttosto espanso all'apice e si mostra più tipicamente mucronato alla pagina superiore: la pagina inferiore è ricca di peli stellati e di pulverulenza mista a mucroni: l'infiorescenza è vestita di sete brevi o di tubercoli: i fiori (notevolmente grandi!) si distinguono pel calice tubercolato sulle parti esterne scoperte nel boccio.

Della *Bullosa* non è quasi il caso di parlare a causa del lembo distintamente bulloso, dell'infiorescenza grande, subeguale alla foglia e dei calici tubercolati. Essa è però molto abbondantemente rivestita

di sete ed ha i fiori grandi, brattee sviluppate, per cui una certa rassomiglianza può offrire colla nostra.

Nell'*isoxanthotricha* le differenze consistono: nella mancanza di pulverulenza sul caule e sul picciuolo, nel lembo più piccolo, irregolarmente serrato, arrotondato alla base, meno ricco di nervi, nella mancanza di pulverulenza sulle due pagine (le quali sono fornite di lunghe sete!) e infine nell'infiorescenza sviluppata. Numerosi sono i caratteri di convergenza e noi ricorderemo in particolar modo il forte sviluppo delle sete sul caule, picciuolo, lembo, infiorescenza e calice, nonchè le brattee ed i fiori sviluppati. Faremo notare da ultimo che la specie è propria del Sud America.

Caratteri differenziali:

S. spragueana Busc.	S. pseudoruitziana Busc.	Caratteri comuni
Fusto gialliccio, coperto all'apice da sete lunghe 2-3 mm.	Fusto brunastro, coperto, all'apice da sete lunghe 8 mm., talora bianchiccie e miste a pulverulenza.	Fusto cavo, coperto all'apice, da sete fulve e dilatate alla base.
Picciuolo lungo 1 cm., setoso.	Picciuolo lungo 3 ½ cm. setoso e pulverulento.	Foglie giovani setose.
Lembo discreto, membranaceo, con base talora ottusa.	Lembo grande, coriaceo, colla base acuta.	Picciuolo coperto da lunghe sete curve, ferruginee.
Pagina superiore setosa tubercolata, ma coi tricomi assai lunghi.	Pagina superiore, alla lente, setosa. Sete della pagina inferiore lunghe assai sulla costa.	Margine del lembo mucronulato denticolato. Apice acuto.
Sete della costa alla pagina inferiore brevi.	Nervi 25.	Pagina inferiore setosa. Nervi poco distinti.
Nervi 18-20.	Infiorescenza più lunga della foglia.	Infiorescenza pauciflora, lunga circa 15 cm., setosa, pulverulenta.
Infiorescenza più lunga della foglia.	Brattee quasi fogliformi.	Fiori grandi. Sepali pulverulenti. Stili brevi.
Brattee lineari.	Parti del calice scoperte nel boccio portanti lunghe sete.	America del Sud
Calice rivestito, sulle parti scoperte nel boccio, da sete minute.		

La *S. pedunc:ularis* presenta il caule ed i picciuoli privi di pulverulenza, il picciuolo più breve, il lembo più piccolo e disegualmente serrato, la pagina superiore mucronata, quella inferiore disseminata di tubercoli stellati; inoltre ha pochi nervi fogliari, infiorescenza più breve e con brattee più distintamente fogliacce, fiori a calice minutamente setuloso sulle parti scoperte nel boccio.

Pressocchè gli stessi caratteri offre la var. *Veraniana* per cui non è il caso di stabilire dei confronti. Così pure non insistiamo sui rapporti colla *Pseudopedunc'aris* essendo questa una forma messicana dalle brattee però sviluppate come nella *Pedunc'aris* e uella nostra.

Caratteri differenziali:

S. pseudoexcelsa Busc.	S. pseudoruitziana Busc.	Caratteri comuni
Picciuolo lungo 5 cm.	Picciuolo lungo 3 ½ cm.	Sete del picciuolo lunghe 3-4 cm. ferruginee, fulve, miste a pulverulenza.
Lembo molto grande, non scabro superiormente.	Lembo grande, scabro superiormente.	Lembo obovato, rossiccio superiormente, molle al tatto, gialliccio inferiormente, acuto ai due estremi.
Margine serrulato o serrato. Costa, alla pagina inferiore, coperta di pulverulenza, sete minute e tubercoli.	Margine denticolato. Costa, alla pagina inferiore, coperta da lunghe sete e da pulverulenza. Parenchima rivestito da sete bianchicce.	Pagina superiore setosa.
		Nervi circa 25 non molto distinti anche sotto.
Infiorescenza coperta da pulverulenza con qualche mucrone e qualche seta.	Infiorescenza fornita di lunghe sete riccie, fulve, non abbondanti, commiste a pulverulenza.	Infiorescenza pauciflora, più breve della foglia.
Brattee minute.	Brattee grandi.	Fiori brevemente pedicellati, o subsessili.
Sepali tubercolati o minutamente setulosi sulle parti della faccia esterna scoperte nel boccio.	Sepali con lunghe sete sulle parti esterne scoperte nel boccio.	Sepali pulverulenti dentro e fuori.
Stili lunghi, o discreti.	Stili brevi.	

Caratteri differenziali:

S. ursina Tr. e Pl.	S. pseudoruitziana Busc.	Caratteri comuni
Caule pulverulento setuloso, ma con sete lunghe 2-4 mm.	Caule pulverulento setuloso. Sete lunghe 8 mm.	Picciuolo pulverulento setoso. Lembo coriaceo.
Picciuolo breve. Lembo discreto, arrotondato alla base.	Pscciuolo discreto.	Margine finalmente serrulato, acuto all'apice.
Pagina superiore, di color bruno sporco, portante dei mucroni.	Lembo piuttosto grande, acuto alla base.	Pagina superiore setoso-setulosa (mucronata anche parzialmente nella *S. ursina*).
Sete della pagina superiore bianche sulla costa, sete alla pagina inferiore fulve.	Pagina superiore rossiccia portante delle setule e delle sete.	Pagina inferiore setosa.
Nervi circa 20.	Sete fulve alla pagina superiore, bianchiccie all'inferiore.	Infiorescenza più breve della foglia, pauciflora.
Infiorescenza coperta, sul peduncolo che è breve, da setule brune, lunghe al più 1 mm. miste a pulverulenza. Brattee?	Nervi 25.	Bratteole addossate al calice.
Sepali coperti da setule luughe 0,5 mm. sulle parti scoperte nel boccio.	Peduncolo lungo 9-10 cm. coperto di sete fulve, lunghe 3-4 mm., miste a pulverulenza.	Sepali pulverulenti dentro e fuori.
Stili lunghi.	Brattee grandi. Parti scoperte dei sepali (nel boccio) fornite di sete lunghe 3-4 mm.	America del Sud
	Stili brevi.	

Caratteri differenziali:

S. ursina var. strigosa	S. pseudoruitziana	Caratteri comuni
Fusto coperto solo da lunghe sete.	Fusto coperto da lunghe sete e pulverulenza.	Lembo acuto alle estremità, serrulato, denticolato.
Picciuolo breve, irto di sete dilatate alla base. Sete fulve.	Picciuolo discreto, irto di sete fine e di pulverulenza. Sete bianchiccie.	Pagina inferiore e superiore setose. Le sete molto lunghe.
Lembo coperto di peli stellati, piccolo o discreto, con pochi nervi.	Lembo non coperto da peli stellati, ma al più pulverulento sui nervi maggiori, inoltre discreto o grande, con molti nervi.	Pannocchia breve.
Pannocchia coperta, sul peduncolo, da lunghe sete, sui rami da setule miste a minuti peli stellati.	Pannocchia con lunghe sete sul peduncolo, ma senza peli stellati sui rami. Sete miste però a pulverulenza.	Calice pulverulento dentro e fuori.
Brattee minute non sempre distinte.		America del Sud
Parti scoperte del calice (nel boccio), vestite da sete lunghe 1 mm.	Parti dei sepali, scoperte nel boccio, rivestite da sete lunghe 3-4 mm.	

Caratteri differenziali:

S. ruitziana Steud.	S. pseudoruitziana	Caratteri comuni
Pagina superiore con mucroni.	Pagina superiore setulosa.	Fusto cavo bruniccio, coperto, all'apice, da sete appressate, sottili o dilatate alla base, miste spesso a pulverulenza. Lo stesso rivestimento sulle foglie giovani.
Nervi 23-36.	Nervi 25.	Picciuolo lungo circa 1-4 cm., colle stesse sete del caule.
Rami dell'infiorescenza lunghi da 1-4 cm.	Rami dell'infiorescenza lunghi 1 cm.	Lembo grande (non sempre nella *Ruitziana*), coriaceo (non sempre nella *Ruitziana*). Apice del lembo acuto, base acuta (non sempre nella *Ruitziana*). Margine denticolato setuloso.
Infiorescenza con sete lunghe 8 mm.	Infiorescenza con sete lunghe 4-5 mm.	Pagina superiore liscia (non sempre nella *Ruitziana*), rossiccia, d'aspetto granulare reticolata (talora vellutata nella *Ruitziana*).
		Pagina inferiore tomentoso-gialliccia, molle a tatto.
		Pagina superiore setosa.
		Pagina inferiore coperta da sete, o peli bianchicci. Sete della costa lunghe 4-5 mm. e miste a pulverulenza.
		Nervi distinti per le sete che li accompagnano. Nervi di 3° ordine distanziati fra loro, perpendicolari sui secondari.
		Infiorescenza più breve della foglia, lunga 18 cm. (spesso più breve nella *Ruitziana*). Rami brevi
		Infiorescenza setosa pulverulenta. Brattee grandi ovali, lanceolate, oscuramente picciuolate. Bratteole addossate ai fiori.
		Fiori subsessili o brevemente pedicellati.
		Calice colle parti scoperte nel boccio rivestite da sete lunghe. Superficie interna glabra alla base, pulverulenta altrove. Superficie esterna pulverulenta ovunque nelle parti non setose.

La var. *Weberbaueri* della *S. ruitziana* differisce per il fusto non pulverulento, pel lembo cartaceo, pel margine doppiamente serrato, per la pagina inferiore sparsa di bollature, per la superiore tubercolata e ruvida ed inoltre disseminata di verruche (corrispondenti alle bollature della pagina inferiore). La concordanza dei caratteri è del pari notevole; infatti anche nella *Weberbaueri* troviamo il fusto coperto da lunghe sete, il picciuolo lungo e setoso, la pagina superiore rossiccia, gli estremi del lembo acuti, la costa coperta da lunghe sete, i peli più chiari alla pagina inferiore ma limitatamente al parenchima, l'infiorescenza breve, pulverulenta, setosa, le bratte basali grandi e le bratteole addossate ai fiori, infine questi provvisti di lunghe sete sulle parti del calice scoperte nel boccio, pulverulenti sulle due faccie dei sepali.

Esemplare α — Essendo ridotto alla sola infiorescenza i confronti devono essere di necessità limitati a questa parte della pianta. Premettiamo intanto che in nessuna delle specie studiate di *Saurauia* si è riscontrata un'infiorescenza così vistosa.

S. excelsa. L'infiorescenza è pure lunga, ma meno e presenta anche un rivestimento di sete lunghe, ma prive di pulverulenza. I fiori, come nella nostra forma, sono portati da pedicelli brevi o discreti ma non bratteolati, per quanto anche nella S. *Excelsa* siavi tendenza allo spostamento delle brattee. I fiori della *Excelsa* differiscono per esser di dimensioni discrete, ma talora sono anche grandi e presentano del pari la superficie scoperta nel boccio tubercolata setulosa e la residua superficie esterna ed interna dei sepali pulverulenta. Gli stami però sono molto meno numerosi (25-30 rispetto a 80) e deiscenti per un poro. Gli stili poi sono brevi, mentre nella forma α sono lunghi.

La *S. excelsa* var. *xanthotrica* differisce per gli stessi caratteri della forma genuina e per di più per il lembo serrato. I fiori non sono molti grandi e portano pure pochi stami deiscenti per un poro.

La *Saurauia pseudoexcelsa* presenta i seguenti caratteri differenziali: infiorescenza breve coperta prevalentemente da pulverulenza e da mucroni: brattee non molto sviluppate: fiori talora subsessili, soltanto tubercolati sulle parti scoperte nel boccio: stami meno numerosi. Come carattere di affinità accenneremo alla rima degli stami molto ampia.

Nella S. *pycnotrica* troviamo: infiorescenza breve, con brattee

minute: rivestimento della stessa pulverulento setoso, ma con sete meno sviluppate: fiori più piccoli a calice pulverulento o subglabro anche all'esterno o con qualche rara seta: stami scarsi.

L'infiorescenza breve, le brattee lineari, gli stami non molto numerosi ed i fiori non molto grandi fanno riconoscere *S. Lehmanni* la quale però, al pari della nostra, ha l'infiorescenza setosa pulverulenta, il calice pulverulento dentro e fuori, nonchè setoso all'esterno ed infine gli stami largamente aperti.

Per quanto concerne la *S. prainiana* occorre menzionare l'infiorescenza breve, e solo setosa, nonchè gli stami poricidi meno numerosi perchè i fiori sono più piccoli.

La *S. loeseneriana* presenta i seguenti caratteri differenziali: l'infiorescenza è molto più breve della foglia, solamente setosa e di color fulvo, anzichè sordida: le brattee sono più piccole, i fiori brevemente pedicellati. Le affinità si riferiscono sia ai fiori grandi, ricchi di stami? dal calice pulverulento sulle due faccie e setoso inotre sulle parti scoperte nel boccio, sia all'abbondante rivestimento di sete lungo l'infiorescenza.

L'infiorescenza è abbastanza lunga nella *Isoxanthotricha*, ed anco pulverulenta setosa, ma le sete sono però più lunghe. I fiori poi sono spesso subsessili, per quanto il calice sia conformato, rispetto ai tricomi, come nella varietà α. Gli stami non vennero numerati nell'*Isoxanthotricha*, ma essi, come nella nostra var., hanno una rima molto ampia.

La *S. ursina* ha un'infiorescenza breve, i fiori non molto grandi con 25-30 stami: del resto rassomiglia assai alla varietà α sia per i calici setosi all'esterno (sete però sviluppate!) pulverulenti dentro e fuori, sia per il rivestimento di sete e di pulverulenza sull'infiorescenza.

La *S. ruitziana* presenta l'infiorescenza più breve della foglia, inoltre è vestita da sete oltremodo lunghe (per quanto commiste a pulverulenza come nella nostra varietà): essa ha inoltre i fiori talora brevemente pedicellati, ma spesso anche subsessili i quali poi, sebbene grandi, non presentansi così ricchi di stami ed infine hanno le sete delle parti scoperte nel boccio assai più lunghe, mentre non presentano differenze a riguardo della pulverulenza del calice. Aggiungiamo ancora che la rima delle antere non è molto sviluppata.

La var. *Weberbaueri* differisce dalla nostra per l'infiorescenza breve, per le brattee meno sviluppate, pei fiori subsessili, più tipica-

mente setosi sul calice, ger gli stami a poro piccolo.

Nella *S. spragueana* troviamo i seguenti cagatteri differenziali: le brattee sono meno sviluppate e così pure l'infiorescenza: gli stili brevi.

La *Spragueana* concorda però colla nostra forma per l'infiorescenza pulverulenta setosa, con sete non eccessivamente lunghe, pei fiori grandi, ricchi di stami a rima ampia e pel calice minutemejte setoso nelle parti scoperte nel boccio, pulverulento altrove.

La mancanza di pulverulenza sull'infiorescenza, le sete brune di questa, i fiori non eccessivamente grandi, a calice furfuraceo tubercolato setuloso sulla faccia esterna, glabro altrove, gli stami non numerosi e a rima piccola distinguono subito la *S. bullosa*.

Nella *S. pedunculariis* l'infiorescanza è breve (ma al pari della nostra var. β porta della brattee lunghe, fogliaccee) e fiori, non molto grandi, presentansi meno ricchi di stami e questi minutamente poricidi, Lo stasso dicasi per la var. *Veraniana* il cui calice è solo parzialmente pulverulento all'interno. Qui poi l'infiorescenza non è molto sviluppata ed inoltre porta delle sete molto lunghe.

Della *S, pseudopeduncolaris*, della S. *subalnina* e della S. *latipetala* non ci occupiamo essendo forme proprie del Messico e regioni affini.

La *S. scabra* H. B. K. ha l'infiorescenza breve con peduncolo più pulverulento che setoso, le brattee lineari, i fiori spesso lungamente pedicellati con stami poricidi e non molto numerosi. Ancor meno rassomiglia la var. *Moritziana* la quale, benchè abbia un'infiorescenza molto lunga, differisce per le brattee minute e pei fiori discreti, poco forniti, di stami. Questi poi sono deiscenti per un poro di rado ampio.

Nella *S. brachybotrys* var. *macrantha* l'infiorescenza è breve (nen sempre però) con brattee lineari. A questi caratteri differenziali si contrappongono però le seguenti disposizioni di affinità: fiori molto grandi a calice tubercolato setuloso sulle parti scoperte nel boccio, pulverulento altrove; stami numerosi, infiorescenza setulosa pulverulenta.

La *S. spucei* presenta un'infiorescenza breve, pulverulento-setulosa, con brattee minute, fiori con 4-5 sepali, minutamente tubercolati sulle parti scoperte nel boccio. Le affinità si riferiscono agli stami numerosi ed ampiamente deiscenti, ai fiori grandi.

La *S. Leoi* presenta infiorescenza pulverelenta con brattee pic-

cole: fiori grandi, pulverulenti sul calice; stami numerosi e deiscenti per poro.

Da ultimo la S. *pulchra* ha fiori grandi come nella nostra forma, ma meno ricchi di stami i quali sono poricidi Essa presenta inoltre: calici pulverulenti all'esterno, glabri all'interno.

* * *

La mancanza di dati relativi all'area di distribuzione degli esemplari rende quasi impossibile un'esatta determinazione, tanto più che uno di essi si presenta incompleto. Se si trattasse di decidere tuttavia in merito soltanto all'esemplare completo non esiteremmo a ritenere che si abbia a fare con la S. *ruitziana* genuina. All'opposto la diagnosi diventa mal sicura per la presenza del secondo campione la cui infiorescenza si allontana da tutto quanto si è osservato fino ad ora nel Genere che stiamo studiando.

Di qui due possibilità: o si tratta di una forma nuova di *Saurauia*, o di due esemplari appartenenti a specie (o generi?) differenti, stati erroneamente incollati su uno stesso foglio di carta. Noi inclniamo a credere più conforme al vero quest'ultima ipotesi pel fatto appunto che l'esemplare incompleto, ridotto alla sola infiorescenza, molto vistosa, ricorda da vicino la S. *Spragueana*, l'atro completo, come si disse, la *S. ruitziana*.

Dobbiamo però far rilevare che anche la *S. ruitziana* va soggetta a forti oscillazioni morfologiche, di guisa che non si può escludere una certa affinità con questa nell' esemplare a tipo di S. *Spragueana*.

Escludiamo del tutto qualsiasi rapporto colla S. *Moritziana*, per quanto esso sia stato intraveduto da qualcuno che determinò gli esamplari.

Ciò posto, fino a che non sarà meglio chiarita la storia dell'esemplare studiato e stabilito con una certa approssimazione il territorio ove fu raccolto per non pregiudicare la questione sistematica dell'identità e nello stesso tempo per metter in evidenza i rapporti filogenetici o morfologici degli esemplari studiati abbiamo determinato questi provvisoriamente col nome di *S. pseudoruitziana*. Forse la questione sarà definitivamente risolta quando si potrà sa-

pere quali regioni furono visitate, dal punto di vista botanico, dal M.r Pearce.

4) *Saurauia* N. 51. (S. *macrophylla* Lindl.?)

Esemplare studiato.

Appartiene all'Erbario di Kensington. ma troppo in cattivo stato per esser determinato. È ridotto ad una foglia con un'infiorescenza dai fiori piccoli, in boccio e non porta indicazioni di sorta in merial territorio dove fu raccolto.

A giudicare dal colore rossiccio della foglia e dell'infiorescenza nonchè della setulosità potrebbe forse esser inglobato nel novero della S. *scabra* H. B. K. e della *Excelsa* Willd.

B.

Le specie americane del Gen. *Saurauia* coltivate.

Le nostre osservazioni si riferiscono a pochi esemplari che abbiamo potuto esaminare grazie alla gentilezza dei Direttori degli Istituti Botanici delle Università di Pietroburgo, Berlino, Lipsia e Torino.

A priori potrebbe forse parere un po' superflua la descrizione di specie coltivate; se però si considera quanto soggette a variazioni siano le specie del Gen. *Saurauia*, si conprenderà come lo studio delle forme coltivate possa riuscir proficuo e portar non poca luce sul problema delle affinità filogenetiche. È pertanto in base a queste considerzioni che ci siamo decisi a publicare le osservazioni fatte in proposito.

1) Esemplari dell'Istituto Botanico dell'Univers.tà Imperiale di Pietroburgo.

Prima di iniziare la descrizione della specie occorre far rilevare che, stando ai dati avuti dalla cortesia dell'illlustre Direttore di detto Istituto, il Prof. A. Fischer von Waldheim, trattasi di esemplari i quali venivano coltivati mel giardino dell'Istituto verso il 60° anno del secolo passato, mercè semi forniti dalla Ditta Linden di Bruxelles.

a) Esemplare studiato:

Saurauia montana Seem. (teste Regel) (Es. hort. bot. Petrop. n. 70. 8).

Caule fistoloso, ferrugineo, rossiccio per sete patenti, lunghe circa 2 mm., miste a un po' di pulverulenza.

Foglie giovani colle stesse sete sulle nervature, vestite invece sul parenchima con un compatto tomento giallo, ma colla ascelle dei nervi non barbate.

Picciuolo lungo 2,2 cm. robusto, del tutto ricoperto dalle sete. Queste patenti, dilatate alla base e commiste alla pulverulenza rivestente, come si è detto, il caule.

Lembo ovale, lanceolato, allungato, cartaceo, morbido alla pagina inferiore, ruvido alla superiore, lungo 15-20 cm. largo 5-8 cm. Apice del lembo acuto; base gradatamente assottigliata, acuta, spesso diseguale: margine finamente ed uniformemente serrato, con serrature curve sormontate da sete.

Nervature poco distinte sopra, fine, non molto sporgenti alla pagina inferiore, in numero di 30-32 e più per lato, avvicinate le une alle altre, patenti o poco oblique, diritte, subdicotome. Nervi di 3° ordine avvicinati gli uni agli altri, perpendicolari ai secondari, diritti ed abbastanza distinti da quelli di 4° ordine.

Pagina superiore di color bruno-castagno, coperta parcamente sul parenchima da sete corte (0,5-1 mm.) appressate, fine, ferruginee, commiste a mucroni assai più numerosi. Sulle nervature secondarie e più ancora sulla costa le sete si fanno abbondanti.

Pagina inferiore d'aspetto pulverulento gialliccio, totalmente coperta sulle nervature minori da peli stellati, bianchiccio giallicci, appena visibili ad occhio. Sui nervi di 2° ordine e sulle costa si fanno abbondanti le sete miste a pulverulenza. Sulla costa le sete si allungano notevolmente e dilatano la base.

Le ascelle dei nervi secondari sono oscuramente barbate.

Infiorescenza lunga 14 cm. larga 7 cm., multiflora, piramidale, coi rami piuttosto lunghi (1-2 cm.).

Peduncolo lungo 8-9 cm. un po' piatto, non molto robusto, coperto di sete o setule patenti, furfucee, fulve, a base larga, lunghe 0,5 mm. commiste a puleverulenza. Questa formata da peli stellati appena

visibili alla lente. Lo stesso rivestimento, ma più abbondante, sui rami e pedicelli.

Brattee basali fulve, setoso-furfuracee, strette, acute, lunghe 8-10 mm., larghe 2-3 mm., le altre più brevi.

Fiori brevemente pedicellati, talora quasi subsessili, di dimensioni discrete (18 mm.). Calice di 5 pezzi diseguali, stretti ed acuti, o per converso ottusi e larghi (lunghezza circa 5 mm.). La faccia esterna è ovunque ricoperta da una fine pulverulenza gialliccia: alla stessa si associa poi, sulle parti scoperte nel boccio, un rivestimento di setule ferruginee, appressate, appena distinguibili, per la loro brevità, ad occhio. La superficie interna dei sepali è glabra, o un po' pulverulenta verso il margine che è cigliato.

Corolla formata di 5 petali lunghi il doppio del calice, subrettangolari, ottusi.

Stami 25 subeguali al calice, barbati alla base con peli di color bianco-sporco o rossiccio. Antere lunghe, bifide, ferruginee con un poro all'apice di ogni teca, è sorrette da un filamento breve. Ovario ?

Caratteri differenziali e di affinità:

La denominazione di S. *montana* Seem = S. *veraguensis* Seem. non conviene alla nostra forma essendo la S. *montana* fornita di ovario e di corolla pelosi: il primo non esiste nell'esemplare di Pietroburgo e la seconda è glabra, o al più cosparsa di strie chiare che nulla hanno a vedere coi peli. È vero che il Choisy ha riportato la S. *montana* alla S. *serrata* DC, (S. *pedunculata* Hook.), ma neppure con questa si può parlare di affinità essendo la S. *pedunculata* del tutto differentemente conformata. Si può dire che il solo carattere comune un po' importante si abbia nelle ascelle dei nervi barbate (v. al riguardo le vostre osservazioni sulla *Pseudocostaricensis*).

La presenza di peli stellati alla pagina inferiore della nostra specie permette di riconoscerla in mezzo a molte forme più o meno tomentose, o fornite di ascelle dei nervi barbate, come ad es. la S. *aspera* Turcz.

Caratteri differenziali:

S. oreophila	Esemplare dell'Istituto botanico di Pietroburgo	Caratteri comuni
Picciuolo sottile. Margine mucronulato denticolato.	Picciuolo robusto. Margine serrato serrulato.	Caule coperto, all'apice, di sete fulve, pulverulente, dilatate alla base.
Pagina superiore coperta di sete fine.	Pagina superiore abbondantemente coperta di mucroni e di sete.	Picciuolo setoso pulverulento.
Nervi 15-18.	Nervi 30-32.	Lembo acuto ai due estremi, a base asimmetrica. Margine setuloso (sete curve).
Infiorescenza breve, pauciflora.	Infiorescenza discretamente lunga, multiflora.	Pagina superiore scabra, l'inferiore molle al tatto; la prima setulosa, la seconda coperta di sete e di peli stellati. Ascelle dei nervi barbate. Nervi appressati. Brattee lineari.
Sepali glabri internamente, cigliati al margine, con qualche pelo stellato all'esterno.	Sepali minutamente setulosi pulverulenti, ferruginei all'esterno, un po' pulverulenti lungo l'orlo internamente, ciliati al margine.	Infiorescenza setoso-pulverulenta. Corolla più grande del calice. Stami 25
		Ovario e stili obsoleti.

Caratteri differenziali :

S. pseudoveraguensis	Esemplare dell'Istituto Botanico di Pietroburgo	Caratteri comuni
Fusto coperto di sete minutissime miste a pulverulenza.	Fusto setoso pulverulento, ma colle setule lunghe 2 mm.	Lembo ovale acuminato all'estremo anteriore ed alla base.
Foglie giovani collo stesso rivestimento.	Foglie giovani tomentose setose.	Nervi obliqui; quelli di 3° ordine distinti da quelli di 4°.
Picciuolo lungo 3-4 cm. pulverulento.	Picciuolo lungo 2 cm. setoso pulverulento, colle sete dilatate.	Pagina inferiore coperta da peli stellati, molle al tatto e d'aspetto pulverulento.
Lembo liscio, o scabro superiormente, lungo 24-32 cm., largo 11-14 cm.	Lembo ruvido alla pagina superiore, lungo 15-20 cm., largo 6-8 cm. Margine serrato.	Peduncolo gracile.
Margine denticolato.	Nervi 30-32 avvicinati.	Brattee dell'infiorescenza brevi.
Nervature 23-28 distanziate.	Pagina superiore coperta, sul parenchima, da sete brevi, miste a mucroni. Sete più abbondanti sui nervi.	Fiori subsessili, di dimensioni discrete.
Pagina superiore coperta, sui nervi, da setule appena visibili e barbate: tubercoli setuliformi altrove, ma rari sul parenchima.	Nervature della pagina inferiore coperte da sete.	Calice pulverulento sulla faccia esterna.
Pagina inferiore coperta, sulla costa, da cuscinetti.	Infiorescenza discreta, coperta da setule lunghe 0,5 cm. miste a peli stellati.	Corolla sparsa di strie bianche, ma non di peli.
Infiorescenza brevissima coperta da minuta pulverulenza e da sete esili.	Calice tubercolato sulle parti scoperte nel boccio e colla faccia interna pulverulenta all'orlo, o glabra.	Stami non molto numerosi ad antere lunghe ed a filamento breve.
Calice setuloso sulle parti scoperte nel boccio: faccia interna dell'organo pulverulenta ovunque, o almeno all'orlo.		

Caratteri differenziali:

S. Selerorum	Esemplare dell'Istituto Botanico di Pietroburgo	Caratteri comuni
Caule grigiastro, fistoloso, setoso.	Caule ferrugineo, rossiccio, non fistoloso (?), setuloso pulverulento. Picciuolo setoso-pulverulento. Lembo lungo 15-20 cm. largo 6-8 cm.	Caule setoso.
Picciuolo setoso.		Foglie giovani setose. Picciuolo discreto.
Lembo lungo 20-24 cm., largo 10 col margine serrulato, denticolato, serrato.	Margine uniformente e finamente serrato. Pagina superiore scabra.	Lembo cartaceo (non sempre nella *Selerorum*), apice acuto, base per lo più acuta.
Pagina superiore molle at tatto. Sete della costa alla pagina superiore molto lunghe.	Sete sulla costa della pagina superiore non eccessivamente lunghe	Pagina inferiore morbida; la superiore di color bruno castagno.
Pagina inferiore tomentosa.	Pagina inferiore pulverulenta, colla costa setosa.	Pagina superiore coperta da sete lunghe sulla costa, da sete più corte sui nervi e da mucroni, misti a sete, sul parenchima.
Costa solo setosa alla pagina inferiore. Nervi secondari 21-24, distanziati.	Nervi 30-32 avvicinati come è il caso anche per quelli di 3° ordine.	Pagina inferiore coperta da peli stellati sui nervi minori, da sete su quelli maggiori. Ascelle dei nervi più o meno barbate.
Nervi di terz'ordine pure distanziati.		Parti dei sepali scoperte minutamente setulose: margine ciliato.
Infiorescenza brevissima, setosa (sete lunghe).	Infiorescenza abbastanza sviluppata, setosa pulverulenta (peli stellati).	Stami non molto numerosi.
Bratte non sempre ben distinte.	Brattee lineari e discretamente lunghe. Fiori del diametro di 18 mm.	
Fiori del diametro di 12-15 mm.		
Sepali minutamente setulosi pulverulenti sulle parti scoperte nel boccio, del resto glabri	Faccia esterna dei sepali ovunque ricoperta di fine pulverulenza: faccia interna glabra, o pulverulenta all'orlo.	
Corolla un pò più grande del calice.	Corolla lunga il doppio dei sepali.	

Caratteri differenziali :

S. Selerorum var. pseudonelsonii	Esemplare dell'Istituto Botanico di Pietroburgo	Caratteri Comuni
Fusto gialliccio.	Fusto ferrugineo rossiccio.	Fusto setoso pulverulento all'apice (sete lunghe).
Lembo coriaceo o subcoriaceo, obovato-lanceolato.	Lembo cartaceo, ovale, o lanceolato-ovale.	Picciuolo setoso pulverulento (con sete dilatate alla base), di mediocri dimensioni e robusto.
Pagina superiore ruvida.	Pagina superiore molle al tatto.	Lembo lungo 15-20 cm., largo 6-10 cm.
Margine uniformemente dentato.	Margine uniformemente serrato.	Apice del lembo acuto (non sempre sulla S. *Selerorum*).
Base del lembo per lo più arrotondata.	Base del lembo per lo più acuta.	Pagina superiore setosa sui nervi principali, mucronata altrove, di colore rossiccio-bruno.
Sete lunghe sulla costa alla pagina superiore.	Sete brevi sulla costa alla pagina superiore.	Pagina inferiore molle al tutto, setosa pulverulenta sulla costa, sparsa di peli stellati bianchicci altrove.
Nervi 21-22.	Nervi 30-32.	Ascelle dei nervi barbate. Nervi sia di secondo che di terz'ordine appressati.
Fiori del diametro di 12-14 mm.	Fiori del diametro di 18 mm.	Infiorescenza più breve della foglia, con brattee lineari, setoso-pulverulenta.
Stami 30.	Stami 25.	Faccia esterna dei calici tubercolata, setulosa sulle parti scoperte nel boccio, pulverulenta altrove. Faccia interna un po' pulverulenta all'orlo.
		Margine dei sepali ciliato. Corolla $^1/_3$ più grande del calice.

Caratteri differenziali:

S. Nelsonii	Esemplare dell'Istituto Botanico di Pietroburgo	Caratteri comuni
Picciuolo breve o lungo, per lo più sottile.	Picciuolo robusto, breve.	Fusto pulverulento setuloso all'apice.
Lembo talora coriaceo, spesso obovato.	Lembo membranaceo ovale.	Foglie giovani setose. Picciuolo setoso-pulverulento; sete dilatate alla base. Lembo ovale lanceolato (obovato talora nella *Nelsonii*), lungo 14-25 cm., largo 6-11 cm., membranaceo.
Margine doppiamente serrato. Nervi 20-25.	Margine uniformente e minutamente serrato. Nervi 30-32.	Pagina superiore ruvida, l'inferiore morbida.
Pagina inferiore setosa pulverulenta sui nervi.	Pagina inferiore setosa sui nervi.	Apice del lembo acuto, base acuta o subacuta.
		Nervi di 2° e 3° ordine appressati.
		Pagina superiore rossiccia, setosa sulla costa e sui nervi, tubercolata sul parenchina (sul quale sonvi però anche poche sete brevissime).
		Pagina inferiore giallicia, coperta di peli stellati sul parenchima.
		Ascelle dei nervi oscuramente barbate.
Infiorescenza molto sviluppata, con brattee lunghissime (23 mm.). fornita di tricomi setoso-pulverulenti (sete lunghe 2-3 mm).	Infiorescenza non eccessivamente sviluppata, con brattee discrete (8 mm.)., sparsa di sete brevi, miste a peli stellati.	Infiorescenza lunga 11-21 cm. Fiori del tutto pulverulenti sulla faccia esterna del calice, parzialmente all'interno; inoltre tubercolati sulle parti scoperte nel boccio e ciliati al margine calicino.
Fiori piuttosto piccoli.		Corolla lunga il doppio del calice.
		Stami 25.

La S. *subalpina* differisce pel caule cenerognolo e coperto da sete molto brevi, per le foglie giovani collo stesso rivestimento, per il picciuolo spesso assai più lungo, soltanto setoso e con sete non molto sviluppate, pel lembo subcoriaceo, stretto, a serrature irregolari, uncinate, per la pagina superiore di color verde, per l'inferiore verdiccio chiara, per la prima coperta di mucroni con poche sete brevi, per la seconda fornita di sete poco lunghe sui nervi, e mancante di peli stellati, pel minor numero di nervi, per l'infiorescenza breve, setosa pulverulento-furfuracea, per le brattee brevi, pei fiori grandi, glabri all'interno ed allo esterno, ad eccezione delle parti scoperte nel boccio rivestite da minute sete, per la corolla molto sviluppata, per gli stili lunghi.

La S. *latipetala* si distingue facilmente dalla nostra pel caule pulverulento portante delle sete minute, o sviluppate, miste a peli stellati: pel lembo lungo ma ristretto, colla base arrotondata; pel margine disugualmente serrato; per la pagina superiore più tipicamente mucronata e del resto coperta, sulla costa, da sete brevi: per la pagina inferiore verdiccia e coperta da sete pulverulente sulla costa, da pulvinuli sul parenchima (il quale però, come nella nostra, è fornito di peli stellati); pei nervi poco numerosi; per quelli di 3° ordine a decorso irregolare; per l'infiorescenza breve, coperta da minute sete barbate; per le brattee esili; pei fiori grandissimi, dal calice pulverulento setuloso sulle parti scoperte nel boccio, del resto glabri; pei petali vistosi; per gli stami più abbondanti e infine per l'ovario a stili lunghi.

Caratteri differenziali:

S. Pringlei	Esemplare dell'Istituto Botanico di Pietroburgo	Caratteri comuni
Apice del caule coperto da sete lunghe 0,5-2 mm.	Apice del caule cosparso di sete lunghe 2-4 mm.	Caule pulverulento setoso.
Picciuolo non molto robusto, talora discretamente lungo, coperto da setule appena visibili ad occhio, pulverulente alla base.	Picciuolo piuttosto breve, robusto, coperto di sete sviluppate, miste a pulverulenza.	Foglie giovani setose.
Lembo verde bruniccio sopra, verde chiaro sotto.	Lembo rossiccio castagno sopra, gialliccio sotto.	Lembo lanceolato, lungo 23-24 cm., largo 5-8 cm., cartaceo, pulverulento inferiormente.
Pagina superiore non sempre scabra.	Pagina superiore ruvida. Margine del lembo uniformemente e minutamente serrato. Apice acuto.	Infiorescenza brevemente setosa pulverulenta.
Margine irregolarmente serrato. Apice del lembo terminato in punta discreta.	Pagina superiore coperta da lunghe sete sui nervi. Sete più corte sul parenchima ed ivi commiste a mucroni.	Brattee lineari.
Pagina superiore coperta da brevi sete pulverulente sulla costa e sui nervi.	Pagina inferiore setosa pulverulenta. Parenchima cosparso di peli stellati. Le sete sono però più sviluppate.	Margine del calice ciliato.
Pagina inferiore setosa pulverulenta ed inoltre col parenchima sparso di peli stellati.	Infiorescenza discreta. Fiori del diametro di 18 mm.	Corolla $^1/_3$ più lunga del calice.
Infiorescenza breve.	Calice pulverulento sulla faccia esterna e un po' all'interno: tubercolato inoltre sulle parti scoperte nel boccio. Stami 25.	Ovario con stili di varia forma.
Fiori del diametro di 15-16 mm. Calice con qualche pelo stellato sulla faccia esterna, del resto glabro.		
Stami 20-25.		

Caratteri differenziali:

S. villosa	Esemplare dell'Istituto Botanico di Pietroburgo	Caratteri comuni
Sete del fusto lunghe 4-8 mm.	Sete del fusto lunghe 2-4 mm. miste a pulverulenza.	Lembo cartaceo, molle al tatto alla pagina inferiore.
Foglie giovani setoso mucronate. Picciuolo lungo 3-4 cm. coperto da sete lunghe 3-4 mm. miste a peli stellati, o a pulverulenza.	Foglie giovani setose.	Margine denticolato serrulato.
Lembo talora subcoriaceo, lungo 15-32 cm. largo 8-12 cm. un po' scabro alla pagina superiore che è verde bruna, o rossiccia.	Picciuolo breve con sete miste a pulverulenza.	Pagina superiore in parte mucronata, quella inferiore coperta da peli stellati sul parenchima.
Base ed apice per lo più ottusi.	Lembo cartaceo, lungo 15-20 cm., largo 6-8 cm., ruvido alla pagina superiore che è di colore rosso castagno.	Nervi 30-32, oscuramente barbati.
Pagina superiore coperta da sete lunghe 2-4 mm. sulla costa, più brevi altrove e miste a mucroni.	Apice per lo più acuto e così pure la base.	Brattee setose, lineari, lunghe pochi mm. (5-8).
Pagina inferiore coperta, sulla costa, da sete lunghe 4-6 mm. barbate alla base. Sui nervi le sete raggiungono 1 mm.	Sete lunghe 0,5-1 mm., miste pure a mucroni.	Parti del calice scoperte nel boccio minutamente setulose; faccia esterna e la periferia dell'interna pulverulente.
Nervi distanziati; quelli di 3° ordine formanti un lasso reticolo.	Pagina inferiore coperta da minuti peli stellati. Costa setosa pulverulenta. Nervi setulosi.	Margine ciliato. Corolla grande il doppio del calice.
Infiorescenza grande, setosa pulverulenta. Le sete sono lunghe 4-3 mm. e barbate alla base.	Nervi appressati: quelli di 3° ordine non formanti un lasso reticolo.	
Fiori pedicellati, piccoli.	Infiorescenza mediocre, setuloso-pulverulenta. Setule lunghe 0,5 mm., non barbate.	
	Fiori talora subsessili, discretamente sviluppati.	
	Stami 25.	

Caratteri differenziali:

S. villosa var. Hahni	Esemplare dell'Istituto Botanico di Pietroburgo	Caratteri comuni
Apice del caule con lunghe sete pulverulente. Lo stesso rivestimento sulle foglie giovani.	Apice del caule coperto da sete e da pulverulenza.	Apice del caule fornito di lunghe sete. Lembo cartaceo. Pagina inferiore giallo verdiccia, pulverulenta ed inoltre parzialmente coperta di peli stellati bianchicci e di sete.
Picciuolo lungo assai, a sete pulverulente.	Quasi lo stesso rivestimento sulle foglie giovani, mancando tuttavia la pulverulenza.	Pagina superiore rossiccia.
Lembo lungo 19-33 cm. largo 8-13 cm., scabro o molle al tatto alla pagina superiore.	Picciuolo breve, setoso pulverulento. Lembo lungo 15-20 cm. largo 6-8 cm., ruvido alla pagina superiore.	Nervi oscuramente barbati.
Margine dentato o grossolanamente serrato, densamente setoso.	Margine finamente serrato, non setoso.	Infiorescenza lunga 15 cm.
Pagina superiore coperta da lunghe sete che si fanno barbate sulla costa.	Pagina superiore mucronata setosa. Sete non molto lunghe.	Pedicelli brevi. Brattee lineari discrete. Fiori del diametro di 18 mm.
Sete senza pulverulenza sulla costa della pagina inferiore. Nervi 17-22.	Sete miste a pulverulenza sulla costa della pagina inferiore.	Margine del calice ciliato.
Infiorescenza coperta da sete fulve, lunghe 3 mm., miste a pulverulenza.	Nervi 30-32. Infiorescenza coperta da sete fulve, ma lunghe al più 1 mm., miste a peli stellati.	Petali $^1/_3$ più lunghi del calice.
Calice pulverulento dentro e fuori ed inoltre setuloso sulle parti scoperte nel boccio. Setule talora lunghe.	Calice setuloso minutamente sulle parti scoperte nel boccio, pulverulento all'esterno, glabro, o in parte glabro all'interno.	
Stami 25-30. Stili di varia forma.	Stami 25. Ovario?	

La var. *macrantha* della *S. villosa* differisce pel fusto soltanto setuloso, pel lembo talora coriaceo, molto più grande, spesso arrotondato alla base, per la costa, alla pagina inferiore, piuttosto pulverulenta, pei fiori un pò più piccoli.

Grandissima è però l'affinità ed infatti troviamo le seguenti caratteristiche comuni: fusto fistoloso ferrugineo, coperto con sete lunghe circa 4 mm.:picciuolo lungo 2,5 cm. robusto, brevemente setoso pulverulento; lembo spesso cartaceo rossiccio e scabro sopra, molle al tatto e gialliccio sotto: margine denticolato serrulato; apice acuto e così pure la base; pagina inferiore coperta, sulla costa, da sete miste a pulverulenza, mentre sul parenchima porta dei peli stellati: pagina superiore mucronata sul parechima, setosa pulverulenta sulla costa, setosa sui nervi: ascelle dei nervi barbate e questi in numero di 29: infiorescenza più breve della foglia, setoso-pulverulenta, con peduncolo non molto lungo. Brattee lineari: fiori brevemente pedicellati:calice glabro all'interno, pulverulento sulla faccia esterna, setuloso sulle parti scoperte nel boccio: numero degli stami pressochè eguale; ovario non sempre presente.

La var. *tubercolata* della *S. villosa* presenta le seguenti caratteristiche differenziali: fusto notevolmente villoso, come del resto anche il picciuolo; lembo più grande, talora subcoriaceo, ottuso all'apice: pagina superiore prevalentemente mucronata, quella inferiore con sete e peli stellati piccoli; nervi secondari meno numerosi, quelli di 3° ordine barbati alle ascelle; infiorescenza villosa, grande quanto la foglia: stami 20-30.

Anche questa forma presenta non poche affinità colla nostra avendo il rivestimento del lembo quasi analogamente conformato ed il calice pulverulento setuloso all'esterno.

La var. *scabrida* della *S. villosa* differisce per la setulosità del caule e del picciuolo meno sviluppata, per cui entrambi gli organi sono piuttosto pulverulenti che setulosi, per il picciuolo più lungo, per il lembo spesso subcoriaceo, più grande, a base spesso ottusa, pel margine frequentemente serrato grossolanamente, per la pagina superiore prevalentemente disseminata di mucroni, per la pagina inferiore sparsa di minute sete e di esili peli stellati, colle ascelle dei nervi di 2° e 3° ordine barbate, pel minor numero di nervi, per l'infiorescenza talora grande, per lo più pulverulento-furfuracea, con qualche seta breve, per le brattee meno sviluppate; pei fiori ta-

lora piccoli, pei calici spesso glabri sulle parti scoperte della faccia esterna, per gli stami più numerosi.

Quasi per gli stessi caratteri differisce la *S. scabrida* Hemsl. Il fusto è coperto infatti di sete più lunghe e così pure il picciuolo: il lembo ha la base ottusa ed il margine irregolarmente serrato: la pagina superiore è poco scabra, prevalentemente tubercolata, mentre la faccia inferiore, tomentosa, ha un sistema di peli stellati e di sete molto meno sviluppato; il numero dei nervi è di molto inferiore e questi sono distanziati fra loro, come sono distanziati i nervi di 3° ordine: l'infiorescenza è più lunga, subeguale alla foglia, o più grande, pulverulento-setulosa: le brattee si presentano minute; i sepali infine sono solo tubercolati sulle parti scoperte nel boccio.

La var. *Hemsleyana* presenta un lembo più grande, solo leggermente scabro superiormente, col margine subduplicato serrato: ha la pagina superiore più tipicamente mucronata ed inoltre sulla stessa porta un maggior numero di nervi; l'infiorescenza presenta delle brattee più corte ed è rivestita da sete più lunghe, il calice infine è glabro sulle parti coperte della faccia esterna.

Molti sono i caratteri di affinità: il fusto infatti ed il picciuolo sono setosi pulverulenti; il picciuolo è breve e robusto: il lembo mostrasi discretamente sviluppato, cartaceo, ovale, scabro (non sempre!) e rossiccio sopra; l'apice è acuto come la base; la pagina superiore si presenta ricca di sete abbastanza lunghe sui nervi, l'inferiore invece disseminata di peli stellati e di sete; le ascelle dei nervi sono barbate: i nervi di 3° ordine stanno fra loro appressati; l'infiorescenza è lunga 14 cm., setosa pulverulenta; i calici infine mostransi glabri all'interno o pelosi all'orlo, ciliati lungo il margine.

Nella var. *Brachytricha* della *S. costaricensis* le sete del caule e del picciuolo sono più brevi; il picciuolo più lungo; il lembo subcoriaceo, relativamente stretto, colla base tonda; le due pagine liscie ad occhio nudo; il margine irregolarmente dentato-serrato; la pagina superiore coperta da sete minute sui nervi maggiori, del resto prevalentemente tubercolata; quella inferiore munita di sete miste a pulverulenza sui nervi, glabra invece sul parenchima: i nervi secondari più scarsi: i fiori più grandi, a sepali glabri sulle parti esterne coperte nel boccio (non sempre però) e colle setule delle parti scoperte molto minute: gli stami più numerosi.

La var. *dolicotricha* ha sete molto lunghe sul caule, picciuolo

più lungo (non sempre), lembo talora grande e coriaceo con la base ottusa, nervi meno numerosi, infiorescenza villosa, fiori grandi, subglabri sulle parti della faccia esterna coperte nel boccio, ovario villoso.

Nella *S. ovalifolia*, a prescindere dalla bacca lanosa, il lembo è subcoriaceo, ottuso alla base, irregolarmente serrato, esclusivamente mucronato sul parenchima alla pagina superiore, prevalentemente pulverulento sulla costa alla pagina inferiore ed inoltre fornito di un numero minore di nervi non barbati alle ascelle. I caratteri di affinità sono numerosi: infatti nell'*Ovalifolia* troviamo, del pari, il fusto coperto da lunghe sete mistea pulverulenza, il picciuolo breve, setuloso-pulverulento, il lembo ovale, di dimensioni discrete, terminato in punta: la pagina superiore rossiccia scabra, coperta da sete sulla costa e sui nervi: quella inferiore portante invece sete e peli stellati (però questi ultimi minutissimi!). L'infiore scenza è breve, con brattee lineari discretamente sviluppate e mostrasi vestita da pulverulenza commista a sete (predomina però la pulverulenza!). I fiori sono brevemente pedicellati e presentano il calice tubercolato-pulverulento sulle parti esterne scoperte nel boccio, solo pulverulento altrove (talora però glabro verso la base della faccia interna). La *S. engleriana* differisce: per il picciuolo coperto da sete cortissime accompagnate spesso da pulvinuli, pel lembo fortemente serrato, spesso ottuso alla base ed all'apice, per la pagina superiore verde bruna, l'inferiore verde chiara, per il rivestimento di peli stellati e setule molto minute alla pagina inferiore, per il parenchima minutamente setoso alla superiore, per l'inriorescenza pulverulenta più che setosa (sete minute), per i calici subglabri sulle parti scoperte nel boccio, per l'ovario villoso.

La *Rubiformis* presenta i seguenti caratteri differenziali: fusto solo setoso; picciuolo lungo; lembo spesso subcoriaceo, ottuso alla base; margine irregolarmente subduplicato serrato; nervi meno numerosi; infiorescenza lunga; fiori lungamente pedicellati ed unisessuali: stami più numerosi; corolla mancante nei fiori femminei. Nella var. *aspera* le due pagine del lembo sono ruvide; la pagina superiore, salvo lungo la costa, è tubercolata, l'inferiore subglabra, o con minuti peli stellati; l'infiorescenza è più tipicamente pulverulenta. Inoltre la varietà in questione presenta moltri altri caratteri differenziali propri della forma genuina.

Nella S. *pseudorubiformis* le sete del caule sono molto lunghe, il picciuolo è più sviluppato e brevemente setoso, il lembo si presenta coriaceo o subcoriaceo, con base ottusissima, la pagina superiore mostrasi prevalentemente tubercolata, l'inferiore, ad eccezione della costa setosa, è sparsa di mucroni minuti e di peli stellati, i nervi sono meno numerosi. La var. *Guatemalensis* non merita di essere ricordata presentando una riduzione ancor maggiore del rivestimento pilifero.

* * *

Indubbiamente la forma coltivata dell'Istituto Botanico di Pietroburgo appartiene al ciclo delle specie centro-americane e messicane, caratterizzate quasi tutte sia dalle ascelle dei nervi barbate, sia da un fitto rivestimento di sete e di mucroni sulla pagina inferiore del lembo ricca inoltre di peli stellati. Siffatti tipi sono per di più dotati di un calice pulverulento sulla faccia esterna, subglabro internamente, setuloso tubercolato sulle parti scoperte nel boccio.

Se però, in base all'esame comparativo, cerchiamo di indagare a quale specie l'esemplare di Pietroburgo debba esser associato troviamo che non poche difficoltà si oppongono ad una diagnosi rigorosa. Molto affini sono la S. *rubiformis* e la *Costaricensis*; le foglie però a lembo ottuso alla base, le corolle mancanti nei fiori femminei, l'ovario peloso formano un complesso di caratteri che, a primo aspetto, ci vieterebbero di stabilire una identità colla nostra forma. Ma noi sappiamo che l'ovario qualche volta è atrofico nella *Costaricensis*, che la corolla è presente nei fiori maschili della *Rubiformis* (presupposto che sia una particolarità costante quella dei fiori femminei apetali, il che è dubbio) ed allora, summa summarum, rimane, come carattere distintivo, la base fogliare ottusa, vale a dire una costituzione morfologica oscillante di secondaria importanza.

Ben ponderate le affinità riteniamo tuttavia che la forma coltivata, più che alle sopra ricordate, debba essere assimilata, o alla S. *Selerorum* var. *pseudonelsoni*, o alla S. *villosa* var. *macrantha*, e forse più a questa che a quella.

Se però, tenendo conto delle indicazioni forniteci dal cartellino annesso all'esemplare, si vuole omologarla alla S. *montana* Seem. bisogna di necessità convenire che sotto l'azione della coltivazione la specie abbia enormemente variato, ciò che ci pare più che bubbio.

B. Esemplare studiato:

Saurauia villosa DC. n. v. Rgl. (N. 57. - 8).

Picciuolo fogliare rubustissimo, giallo fulvo per sete fine, appressate, lunge 3-4 mm. Lembo grande (28 cm, di lunghezza × 13 cm. di largh.) ovale, subcoriaceo, un po' ruvido, rossiccio e ferrugineo sopra, molle al tatto e giallo chiaro sotto. Apice terminato in breve punta: base ottusissima arrotondata: margine denticolato, subserrulato, con denti e serrature sormontate da sete o mucroni, le une e gli altri spesso caduchi. Fra i denti si notano delle sete che simulano dentature secondarie. Nervi circa 30, patenti, distanziati fra loro, curvi, dicotomi all'estremo libero. Nervi di 3° ordine fini ed a decorso irregolare. Costa sporgente, le altre nervature infossate nel vello che ricopre la pagina inferiore, per cui esse spiccano solo per le sete di diverso colore che le accompagnano.

Pagina superiore di aspetto tubercolato setoso, coperta da mucroni abbondanti su tutto il parenchima, commisti a sete lunghe 1 mm. appressate. Le sete si fanno più numerose e più lunghe sui nervi maggiori ed in ispecie sulla costa, dove raggiungono 4 mm. mentre si riducono i mucroni.

Sulla pagina inferiore tutto il parenchima è coperto di un fitto intreccio di peli stellali giallicci, mentre i nervi sono rivestiti da sete fulve e pulverulente alla base. I nervi secondari sono diffusamente barbati alle ascelle.

Infiorescenza lunga quanto la foglia, ampia (29 cm. x 12 cm,), ramosa. Peduncolo lungo 17 cm. robusto. Rami lunghi 5 cm., patenti, distanziati gli uni dagli altri. Pedicelli lunghi 1 cm. Brattee discretamente sviluppate; le basali lunghe 1 cm. le terminali (bratteole) lunghe 0,5 mm., spesso spostate dalla sede naturale.

Tutta quanta l'infiorescenza è rivestita di sete fulve miste a pulverulenza.

Fiori discretamente sviluppati (2 cm. di diametro). Calice a 5 sepali lunghi 6 mm., ovali, arrotondati, pulverulento-tomentosi cenerognoli su tutta la faccia esterna, pulverulenti verso l'orlo dell'interna che alla base è rossiccia e glabra. Sulle parti scoperte nel boccio della faccia esterna sonvi, infine, delle minute setule e dei

tubercoli; le prime appressate, giallo-fulve, appena visibili ad occhio nudo. Corolla grande il doppio dei sepali, a petali ovali obovati, spesso smarginati. Stami circa 35 e più, subeguali al calice, ad antere lunghe, rossiccie, profondamente bifide, poricide all'apice. Filamenti relativamente brevi, pelosi alla base (peli rossicci). Ovario atrofico.

Caratteri differenziali e di affinità. La *S. veraguensis*, l'*Oreophila*, la *Pringlei*, la *Nelsoni*, la *Latipetala*, sono troppo differenti o per la forma del lembo, o per l'infiorescenza, o per altri caratteri di minor momento perchè meritino di esser comparate colla nostra specie.

La *S. subalpina* presenta delle sete meno sviluppate sul picciuolo: ha un lembo assai più piccolo, acuto alla base, grossolanamente serrulato serrato, con serrature uncinate. Notevoli son le differenze che presenta la pagina superiore a causa delle sete assai meno sviluppate e quasi lo stesso può dirsi per la pagina inferiore essendo ivi le sete ed i peli stellati assai più brevi. Nella *Subalpina* infine l'infiorescenza è corta e dà attacco a brattee più minute, mentre presenta un rivestimento meno pulverulento-setoso. I fiori sono grandi, ciò che costituisce un carattere di affinità, ma il calice è assai più glabrescente, sia sulla faccia interna che sull'esterna. Gli stami infine sono meno numerosi e l'ovario provvisto di stili lunghi.

Caratteri differenziali :

S. villosa DC.	S. dell'Istituto Botanico di Pietroburgo	Caratteri comuni
Sete del picciuolo commiste a pulverulenza ed a peli stellati.	Sete non commiste a pulverulenza.	Picciuolo robustissimo, coperto da sete lunghe 3-4 mm.
Pedicelli lunghi 4-8 cm.	Pedicelli lunghi 1 cm.	Lembo grande, ovale, subcoriaceo, rossiccio e scabro sopra, molle al tatto sotto.
Fiori del diametro di 1 cm. Sepali lunghi 4-5 mm.	Fiori del diametro di 2 cm. Sepali lunghi 6 mm.	Apice del lembo terminato in breve punta : base ottusa : margine serrulato setoso.
Stami 20-30.	Stami 35 e più.	Nervi 30 circa (talora meno nella forma tipica) a decorso irregolare, distanziati. Costa sporgente.
		Pagina superiore setosa mucronata sul parenchima. Le sete diventano predominanti sui nervi e sostituiscono del tutto i mucroni sulla costa. Esse sono lunghe da 1-4 mm. Pagina inferiore tomentosa per sete sui nervi e peli stellati altrove. Ascelle dei nervi barbate.
		Infiorescenza lunga quanto la foglia (29 cm.). Rami lunghi, distanziati, patenti. Brattee spesso spostate, lunghe 0,5-1 cm. Infiorescenza setosa pulverulenta. Parte dei sepali scoperta nel boccio setosa: orlo della faccia interna e porzione della faccia esterna coperta nel boccio pulverulente. Corolla grande il doppio dei sepali. Ovario ?

Caratteri differenziali:

S. villosa var. Hahni	S. dell'Istituto Bot. di Pietroburgo	Caratteri comuni
Sete del picciuolo pulverulente alla base.	Sete del picciuolo non pulverulente.	Picciuolo robusto, setoso (sete lunghe 3 mm.)
Lembo obovato, cuneiforme.	Lembo ovale.	
Margine grossolanamente serrato e densamente coperto da lunghe sete. Nervi 17-22.	Margine serrulato denticolato, setoso mucronato. Nervi circa 30.	Lembo sottile, grande, rossiccio e un po' scabro (non sempre) alla pagina superiore, molle al tatto sotto.
Sete del parenchima alla pagina superiore lunghe da 1 a 4 mm. Sulla costa le sete sono barbate.	Sete brevi miste a mucroni sul parenchima: sete più lunghe (4 mm.) sui nervi maggiori.	Apice del lembo terminato in punta, base ottusa (talosa acuta nella var. Hahni).
Pagina inferiore pulverulenta per minuti peli stellati. Sete sviluppate.	Sete e peli stellati ugualmente sviluppati. Le sete sono, sulla costa, pulverulente.	Nervi poco sporgenti anche sotto e distanziati. Ascelle dei nervi secondari oscuramente barbate.
Infiorescenza breve.	Infiorescenza grande.	Infiorescenza setosa pulverulenta.
Pedicelli brevi o lunghi. Sepali colle parti scoperte nel boccio coperte da sete lunghe. Faccia interna dei sepali pulverulenta come l'esterna.	Pedicelli lunghi 1 cm. Sepali, sulle parti scoperte nel boccio, rivestiti di sete e tubercoli minuti. Parte basale della faccia interna dei sepali glabra.	Brattee lineari brevi o discrete.
Corolla 1/3 più grande dei sepali. Stami 25-30. Ovario a stili variamente lunghi.	Corolla lunga il doppio del calice. Stami 35 e più. Ovario atrofico.	Fiori discretamente grandi.

Caratteri differenziali:

S. villosa var. macrantha	S. dell'Istituto Bot. di Pietroburgo	Caratteri comuni
Sete del picciuolo brevi e pulverulente.	Sete del picciuolo lunghe assai.	Lembo grande, rossiccio e scabro sopra, molle al tatto sotto e giallo.
Lembo subcoriaceo obovato.	Sete del parenchima alla pagina superiore lunghe 1 mm. miste a mucroni. Sete lunghe 4 mm. sulla costa.	Margine mucronulato denticolato serrulato.
Parenchima della pagina superiore minutamente mucronato. Setule dei nervi lunghe 0,5 mm. miste a mucroni.	Pagina inferiore tomentosa per sete e peli stellati sviluppati.	Apice acuto, base arrotondata.
Costa setosa; sete lunghe 2,5 mm. pulverulente alla base.	Infiorescenza e pedicelli lunghi.	Nervi 29 patenti.
Pagina inferiore più pulverulenta che setosa, portante peli stellati minuti. Costa pulverulenta con poche sete.	Stami 35 e più.	Brattee lineari sviluppate.
Infiorescenza e pedicelli brevi.		Infiorescenza villosa pulverulenta.
Stami 20-30		Calice pulverulento setuloso all'esterno.
		Ovario a stili obsoleti.

Nella var. *tubercolata* della S. *Villosa* troviamo i seguenti caratteri differenziali: lembo più piccolo, subcoriaceo, ottuso all'apice, acuto alla base: pagina superiore ruvida per predominio dei tubercoli assai grossi; pagina inferiore con rivestimento di sete e peli stellati meno sviluppato: nervi più scarsi; ascelle dei nervi di 3° ordine pure barbate: stami 20-30; stili obsoleti. I caratteri di affinità si hanno nel picciuolo robusto e villoso, nei margini mucronati denticolati, nella pagina superiore rossiccia e scabra, nelle ascelle dei nervi barbate, nell'infiorescenza, nei fiori grandi a sepali pulverulenti dentro e fuori e un po' setulosi sulle parti scoperte nel boccio.

La var. *scabrida* della S. *villosa* differisce: pel picciuolo pulverulento ed inoltre coperto da qualche seta barbata alla base e minuta, pel lembo obovato, ristretto, pel margine grossolanamente serrato, per la pagina superiore sparsa abbondantemente di mucroni con poche ed esili sete, per il minuto rivestimento di peli stellati e di pulvinuli alla pagina inferiore, pel minor numero di nervi, per l'infiorescenza più decisamente pulverulenta, per le brattee più brevi, per i calici subglabri all'orlo della faccia esterna, per gli stami meno numerosi e per gli stili più o meno sviluppati.

La S. *scabrida* Hemsl. meno facilmente può esser confusa perchè presenta i seguenti caratteri: picciuolo coperto da brevi sete miste a pulverulenza; lembo obovato dal margine serrato; pagina superiore coperta da sete minute, l'inferiore rivestita di sete brevi e di peli stellati poco sviluppati i quali poi difettano sul parenchima; nervi 15; infiorescenza breve, pulverulenta; stili lunghi.

Caratteri differenziali :

S. scabrida var. hemsleyana	S. dell'Istituto Bot. di Pietroburgo	Caratteri comuni
Sete del picciuolo lunghe 2 mm.	Sete del picciuolo lunghe 3-4 mm.	Picciuolo robusto.
Lembo discretamente sviluppato, cartaceo.	Lembo assai grande, subcoriaceo.	Lembo ovale rameico e scabro alla pagina superiore, gialliccio cenerognolo tomentoso all'inferiore,
Base del lembo acuta.	Base del lembo ottusa.	Apice acuto.
Margine subduplicato serrato.	Margine grossolanamente serrulato.	Margine setoso.
Pagina superiore mucronata setosa, ma con sete scarse.	Pagina superiore setosa mucronata, con sete abbondanti.	Pagina inferiore coperta da sete e da peli stellati.
Nervi 22. Infiorescenza breve.	Nervi 30. Infiorescenza grande.	Infiorescenza setosa pulverulenta. Calice pulverulento all'esterno, subglabro all'interno.
Calice minutamente tubercolato sulle parti scoperte nel boccio.	Calice setuloso tubercolato sulle parti scoperte nel boccio.	
Stili brevi.	Ovario ?	

Nella *S. costaricensis* var. *brachytricha* le sete del picciuolo sono più brevi, il lembo è lanceolato-ovale, relativamente stretto, scabro anche alla pagina inferiore e talora coriaceo: la pagina superiore presentasi reticolata, l'inferiore giallo verdiccia, rugosa: entrambe le pagine appaiono levigate ad un esame ad occhio nudo: il margine è doppiamente serrato: il rivestimento di tubercoli, sul parenchima della pagina superiore, è scarso e le sete sulla costa sono barbate e più brevi: sulla pagina inferiore il parenchima mostrasi assai meno peloso e difetta di peli stellati: i nervi secondari sono più scarsi, distinti sotto: l'infiorescenza è di rado lunga: i fiori infine, hanno gli stami meno numerosi e l'ovario peloso o atrofico.

Le affinità però sono anche grandi: infatti troviamo nella *Costaricensis* il picciuolo robusto, il lembo spesso subcoriaceo, grande, terminato in punta, colla base ottusa: il margine talora denticolato setoso: la pagina superiore rossiccia: la pagina inferiore setosa: l'infiorescenza setosa pulverulenta spesso fornita di brattee sviluppate; i fiori grandi col calice pulverulento tubercolato all'esterno, subglabro all'interno, e coll'ovario talora atrofico.

Caratteri differenziali :

S. costaricensis var. dolicotricha	S. dell'Istituto Bot. di Pietroburgo	Caratteri comuni
Sete del picciuolo miste a pulverulenza.	Picciuolo solo setoso.	Picciuolo robusto, coperto da sete lunghe 2-4 mm.
Margine integro o denticolato serrulato.	Margine grossolanamente serrulato con serrature setose.	Lembo grande, cartaceo o coriaceo, a base ottusa ed a punta acuta.
Pagina inferiore gialliccia verdiccia.	Pagina inferiore gialliccia.	Pagina superiore scabra, l'inferiore molle al tatto.
Sete sulla costa sostituite da pulverulenza, o lunghe al più 1-2 mm.	Costa setosa con sete lunghe 3-4 mm.	Parenchima e nervi della pagina superiore setosi mucronati. Nervi 28.
Pagina inferiore setosa, con peli stellati interposti. Tricomi non eccessivamente sviluppati.	Pagina inferiore fittamente vestita di sete e peli stellati sviluppati.	Ascelle dei nervi barbate.
Nervi sporgenti sotto.	Nervi immersi nel tomento alla pagina inferiore. Infiorescenza setosa pulverulenta.	Fiori grandi a calice pulverulento, setuloso tubercolato sulle parti scoperte nel boccio, glabro o subglabro all'interno.
Infiorescenza breve, setosa. Brattee di rado lunghe, spesso anzi minute.	Brattee lineari discretamente lunghe.	Corolla grande.
Fiori brevemente pedicellati. Calice subglabro sulle parti coperte della faccia esterna.	Fiori lungamente pedicellati.	
Stami ridotti o numerosi.	Stami numerosi.	
Ovario villoso.	Ovario ?	

Nella S. *ovalifolia* il picciuolo è setoso pulverulento, il lembo più piccolo subcoriaceo, irregolarmente serrato (serrature mucronate), le sete della pagina superiore sono più brevi, il parenchima solo mucronato, la pagina inferiore solo pulverulenta per i minuti peli stellati e per le sete, i nervi più scarsi, l'infiorescenza breve, l'ovario villoso.

Il picciuolo pulverulento, il lembo pure tale alla pagina inferiore, acuto alle estremità, il margine denticolato, il parco rivestimento di sete e di mucroni alla pagina superiore, dove poi le sete sono brevi, i cuscinetti al posto delle sete sulla costa alla pagina inferiore, l'infiorescenza breve con brevi brattee, minutamente pulverulenta, i pedicelli corti e l'ovario villoso sono caratteri che fanno subito distinguere la *Pseudoveraguensis* dalla nostra.

L'*Engleriana* ha delle sete cortissime sul picciuolo miste a pulverulenza, una lamina sottile e più breve, acuta alla base, verde bruna sopra, d'aspetto pulverulento sotto. Le sete della pagina superiore sono rare, minute, raggiungendo al più 2 mm. e fine: il rivestimento della pagina inferiore è poco sviluppato: l'infiorescenza presentasi breve, pulverulenta setulosa. Aggiungiamo ancora che i pedicelli sono poco sviluppati ed i fiori presentano, infine, il calice setuloso su tutta la faccia esterna, pochi stami ed un ovario villoso. Lasciamo da parte la S. *pseudorubiformis* perchè fornita di un rivestimento poco sviluppato per soffermarci sulla *Rubiformis*.

Caratteri differenziali:

S. rubiformis Watche	S. dell'Istituto Bot. di Pietroburgo	Caratteri comuni
Sete del picciuolo miste a pulverulenza.	Picciuolo solo setoso.	Picciuolo robusto, coperto da sete lunghe 3 mm.
Margine talora subduplicato serrato.	Margine serrulato.	Lembo cartaceo o subcoriaceo, a base tonda, terminato in punta.
Lembo talora di mediocri dimensioni.	Lembo grande.	Serrature del margine setose e talora non molto sviluppate nella *Rubiformis*.
Pagina superiore con brevi sete sulla costa (1-2 mm.), ancor più brevi sui nervi. Ovunque mucroni.	Pagina superiore con lunghe sete sulla costa (4 mm.),con detti tricomi un po' più brevi sui nervi e sul parenchima (1 mm.).	Lembo grande, bruniccio, rossiccio, scabro sopra, molle al tatto e gialliccio sotto.
Nervi 14-20. Sete dell'infiorescenza brevi.	Mucroni sul parenchima e nervi minori.	Pagina inferiore setosa ed inoltre disseminata abbondantemente di peli stellati. Sete lunghe.
Fiori femminei apetali?	Nervi 30.	Nervi poco sporgenti sotto. Infiorescenza grande, setosa, pulverulenta.
Calice pulverulento alla faccia esterna.	Sete dell'infiorescenza sviluppate. Fiori femminei?	Fiori grandi. Calice pulverulento sulla faccia esterna, tubercolato setuloso sulle parti scoperte nel boccio.
Stami 25. Stili lunghi.	Calice glabro internamente, almeno alla base.	
	Stami 30 e più.	
	Ovario?	

La forma *aspera* per le sete più brevi sul picciuolo, che è inoltre pulverulento, per la pagina inferiore aspra al tatto, pel minor rivestimento delle due pagine, per i nervi poco numerosi, per l'infiorescenza pulverulenta, con poche sete, e per altri caratteri non può esser confusa colla nostra.

Infine nella *S. Selerorum* il lembo ha una base acuta, la pagina superiore è vellutata per abbondante sviluppo di sete le quali però non raggiungono neppur sulla costa la lunghezza di 3-4 mm., i nervi si presentano meno numerosi, l'infiorescenza breve, non pulverulenta e colle brattee poco sviluppate, i fiori sono subsessili, piccoli, col calice glabro sulle parti coperte nel boccio, gli stami infine scarsi.

Pressocchè per gli stessi caratteri differisce la *Pseudonelsoni* in cui vi ha un picciuolo setoso pulverulento, un lembo non molto grande, lanceolato obovato, coriaceo, acuto alla base, una pagina inferiore pulverulenta setosa sulla costa, d'aspetto ovunque pulverulento, più che tomentoso, e infine un numero più scarso di nervi.

* * *

La forma che stiamo studiando presenta non poche affinità con quelle appartenenti al ciclo della *Selerorum,* ma non può nelle stesse esser inglobata per l'evidente differenza nella forma e grandezza dei lembi e per altri caratteri.

L'ovario atrofico non ci permette di affermare con piena sicurezza che non appartenga al gruppo della *Costaricensis*. Però anche in questa troviamo una somma di caratteri differenziali che non ci autorizzano ad addivenire ad una omologazione. Molto meno evidenti sono le affinità colla *Rubiformis :* nella nostra forma coltivata abbiamo però a fare con un esemplare maschile e quindi fornito di corolla, ciò che accresce la difficoltà della diagnosi. Ciò non ostante troppe sono le differenze per affermare che vi sia identità.

All'opposto indubbiamente ci troviamo di fronte ad una forma sortita dal gruppo della *Villosa*. Tale è infatti il nome con cui è contrassegnata nel cartellino e tale è il responso dell'analisi comparativa. Ma corrisponde essa alla forma genuina o a qualcuna della varietà? Difficile è la risposta: probabilmente dovrebbe esser inglobata nella genuina, ma la coltivazione ha sviluppato dei

caratteri che ricordano il tipo *macrantha*. È singolare poi che il tipo che stiamo studiando, sotto l'effetto della coltivazione la quale, è lecito almeno supporlo, favorisce lo sviluppo dei caratteri igrofili, abbia all'opposto sviluppato abbondantemente il sistema pilifero, tanto che questo viene a non solo gareggiare colla pelosità delle forme viventi, allo stato normale, nei territori piuttosto aridi messicani, ma la supera. Noi vedremo altrove nuovi esempi di questa disarmonia (apparente) tra la forma e la costituzione di un determinato organo da una parte e il mezzo esterno dall'altra, e forse tenteremo di spiegare il singolare fenomeno: qui ci limitiamo di segalare la disposizione.

C) **Saurauya macrophylla** Hort. (v. v. Rgl. 66.7-66.9). Index Kew. e Index Sem. Hort. Petrop. 1868. N. 102.

Fusto robusto, gialliccio, rossiccio, solcato, scanalato, o finamente ruguloso, coperto, verso l'apice, da sete ferrugineo-brune e da pulverulenza di analogo colore. Cicatrici fogliari rilevate e circondate da un orlo saliente.

Picciuolo lungo 2,5-3 cm. tozzo, brevemente setuloso pulverulento colle sete appressate, di color rossiccio mattone.

Lembo cartaceo, ampio (19-28 cm. di lungh. × 10-14, 5 cm. di largh.) ovale, un po' acuto anteriormente, colla base larga, ottusissima, di rado gradatamente assottigliata, col margine oscuramente crenato, a crenature ampie e separate da mucroni e brevi sete. In qualche foglia il margine si presenta invece serrulato.

Pagina superiore rossastra bruna, d'aspetto levigato o punteggiato, l'inferiore giallo rossiccia o verdiccia opaca; entrambe le pagine poco o punto scabre.

Costa robusta. Nervature secondarie circa 16-18, patenti, distanziate fra loro, diritte o curve verso l'estremo libero, poco distinte sopra, sporgenti ma non molto robuste alla pagina inferiore, spesso dicotome. Nervi di 3° ordine perpendicolari ai secondari, distanziati gli uni dagli altri, a decorso irregolare. Dalla costa si diparte pure qualche nervo curvo. Pagina superiore coperta, sul parenchima, da sete appressate. Queste sui nervi e sulla costa si fanno più abbondanti, pur presentandosi ovunque finissime.

Pagina inferiore colle ascelle dei nervi secondari barbate, ma

in modo diffuso, con peli non sempre distintamente stellati e visibili alla lente. Sulle nervature sete e peli.

Infiorescenza lunga 11 cm. larga 4 cm., talora però assai più breve (3 cm. di lungh.), contratta, multiflora. Peduncolo robusto, lungo 7 cm. (quando l'infiorescenza è ampia), rossiccio pulverulento-setoso (sete fulve, brevi, appressate). Rami brevi (1-2 cm.) più tipicamente setulosi. Pedicelli corti o cortissimi. Brattee strette, lunghe 1 cm. fulve, setose.

Fiori di discrete dimensioni (18 mm. di diam.). Calice a 5 sepali lunghi 4-5 mm. ovali, subtriangolari, acuti od ottusi, parzialmente setosi pulverulenti all'esterno, glabri all'interno e sulle parti esterne coperte nel boccio. Margine parcamente ciliato.

Corolla 1/3 più lunga del calice. Petali obovati, ottusi o smarginati. Stami 25-30 barbati con peli giallicci alla base: antere lunghe, strette, giallo-brune, poricide all'apice, profondamente bifide, ad area di inserzione sul filamento bruniccia. Ovario globoso, glabro con 5 stili lunghi, robusti, capocchiati.

Caratteri differenziali e di affinità.

Il margine ondulato si trova anche nella *S. Radlkoferi*, ma questa differisce per le foglie più coriacee, per la pagina superiore del lembo lucida, reticolata, sparsa di radi peli bianchicci, fatta eccezione per le nervature che sono più distintamente setose. La pagina inferiore presenta un fitto vello ferrugineo talora almeno parzialmente caduco: i nervi secondari sono poco numerosi: l'infiorescenza non presenta differenze rispetto alla nostra, ma i fiori hanno il calice appena puberulo sulla faccia esterna, o al più presentano qualche rara seta.

Caratteri differenziali :

S. excelsa	S. dell'Istituto Bot. di Pietroburgo	Caratteri comuni
Fusto coperto di sete ferruginee, lunghe assai.	Fusto coperto di sete ferruginee e di pulverulenza dello stesso colore.	Fusto giallo rossiccio.
Picciuolo lungo 3-5 cm. setoso. Sete gialliccie.	Picciuolo lungo 2,5-3 cm. setoso pulverulento. Sete rossiccie.	Cicatrici fogliari ombellicate.
Margine minutamente denticolato o integro.	Margine crenato serrulato.	Lembo cartaceo. Pagina superiore rosso bruna. Nervi non molto robusti: quelli di 3° ordine perpendicolari ai secondari.
Pagina superiore scabra, l'inferiore verdiccia. Nervi 19-25.	Pagina superiore levigata, l'inferiore gialliccia. Nervi 16-18.	Infiorescenza multiflora.
Pagina superiore coperta da sete barbate sulla costa, da sete miste a mucroni sul parenchima.	Pagina superiore coperta da sete finissime.	Brattee lunghe. Fiori di discrete dimensioni.
Pagina inferiore setosa.	Pagina inferiore barbata alle ascelle dei nervi e disseminata ovunque di sete e di peli stellati.	Calice setoso pulvulento all'esterno.
Infiorescenza grande setosa.	Infiorescenza breve, setosa pulverulenta.	Margine calicinale ciliato.
Pedicelli brevi o mediocri.	Pedicelli brevissimi.	Corolla 1/3 più lunga del calice.
Calice pulverulento all'interno. Stili brevi.	Calice glabro internamente.	Stami circa 30.
	Stili lunghi.	

Quasi per gli slessi caratteri differisce la var. *Xanthotricha* la quale, oltre ai caratteri della forma genuina, presenta le seguenti disposizioni specifiche: margine fogliare fortemente serrato; base cuneiforme.

Caratteri differenziali:

S. pseudoexcelsa	S. dell'Istituto Bot. di Pietroburgo	Caratteri comuni
Picciuolo lungo 5 cm. e più, irto di sete brevi o lunghe.	Picciuolo lungo 2,5-3 cm. brevemente setuloso.	Picciuolo setoso pulverulento.
Lembo grande (29-40 cm. × 12-15 cm.) scabro sopra, a base acuta, dentato serrulato.	Lembo non eccessivamente grande, levigato, a base ottusa, a margine crenulato.	Pagina superiore rossiccia, setosa, l'inferiore gialliccia.
Nervi 22-28.	Nervi 16-18. Sete della pagina superiore finissime.	Nervi poco sporgenti sotto: quelli di 3° ordine distanziati.
Sete della pagina superiore sviluppate, talora sostituite però da tubercoli setuliformi.	Ascelle dei nervi, alla pagina inferiore, barbate. Parenchima coperto da peli spesso stellati. Sete e peli sui nervi.	Infiorescenza lunga 10 cm.
Pagina inferiore coperta da sete barbate sul parenchima, da sete e tubercoli sulla costa e nervi. Sulla costa vi ha pure pulverulenza.	Infiorescenza setoso-pulverulenta.	Pedicelli brevi, o brevissimi. Fiori discreti per grandezza.
Infiorescenza pulverulenta mucronata.	Brattee luughe. Calice pulverulento solo in parte all'esterno setuloso sulle parti scoperte nel boccio.	Stili lunghi.
Brattee brevi. Calice pulverulento dentro e fuori, tubercolato sulle parti scoperte nel boccio.		

Colla *S. ruitziana* non vi ha alcuna affinità essendo questa oltremodo villosa.

La S. *pycnotricha* differisce; per il caule non pulverulento, coperto inoltre da sete lunghissime, pel picciuolo assai lungo, lungamente setoso, pel lembo a base acuta, a margine doppiamente serrato, per la pagina inferiore non barbata alle ascelle e portante solo qualche raro pelo stellato, per le brattee minute, pel calice pulverulento anche all'interno.

Nessun rapporto vi ha colla *Lehmanii* dal picciuolo setoso, dal lembo non barbato alle ascelle dei nervi, serrato fortemente, dalla pagina superiore prevalentemente mucronata, dall'inferiore munita di sete squamiformi e di minuti peli stellati dal calice pulverulento anche all'interno.

La *S. Conzatti* ha il fusto ruvidamente setoso e così pure il picciuolo, il lembo un pò scabro, acuto alla base, fortemente serrato, setoso da ambo i lati, ma non barbato alle ascelle dei nervi. Aggiungeremo inoltre che questi sono più scarsi, i pedicelli talora lunghi, il calice lungamente setoso, gli stami scarsi.

Nell'*Isoxanthotricha* il fusto ed il picciuolo sono setosi, il lembo è coriaceo, più piccolo, molle al tatto da ambo i lati, setoso, ma senza peli alle ascelle dei nervi, l'infiorescenza porta delle lunghe sete, il calice infine è pulverulento dentro e fuori e setoso sulle parti scoperte.

La *S. ursina* differisce per le lunghe sete del picciuolo, pel lembo serrulato denticolato, pei nervi non barbati alle ascelle, per la mancanza di peli stellati alla pagina inferiore (presenti però nella varietà *strigosa)* pei fiori quasi immersi fra le bratteole, pel calice pulverulento anche dentro.

Caratteri differenziali :

S. Selerorum	S. dell'Istituto Bot. di Pietroburgo	Caratteri comuni
Caule coperto di sete dilatate alla base, ferruginee, ma con punta bianca.	Caule coperto da sete ferruginee brune, e da pulverulenza.	Caule solcato.
Cicatrici fogliari piane.	Cicatrici fogliari ombellicate.	Picciuolo breve.
Picciuolo coperto da sete brune. Lembo cartaceo o subcoriaceo, terminato in punta, a base acuta o tonda.	Picciuolo coperto da sete rossiccie e da pulverulenza.	Lembo grande. Ascelle dei nervi secondari barbate.
Margine subintegro, o mucronato, o fortemente serrato. Pagina superiore vellutata, molle al tatto, setosa tubercolata (sete dilatate alla base).	Lembo cartaceo, acuto anteriormente, a base tonda.	Peli stellati sul parenchima della pagina inferiore.
Nervi 21-24.	Margine crenato. Pagina superiore liscia, non molle al tatto, setosa (sete fine). Nervi 16-18.	Infiorescenza breve.
Brattee brevi.	Brattee lunghe. Infiorescenza pulverulento-setosa. Fiori discretamente sviluppati, con stami in numero discreto.	Calice puberulo-setuloso sulle parti scoperte nel boccio, del resto glabro.
Infiorescenza setosa.	Stili lunghi.	Margine calicinare ciliato.
Fiori piccoli e con pochi stami.		
Stili obsoleti.		

La *S. pseudonelsoni* della *Selerorum* differisce pel lembo più piccolo e coriaceo, per la pagina superiore molto ruvida, pei mucroni della pagina superiore, per la pulverulenza della pagina inferiore, pei nervi più abbondanti, pei fiori piccoli. I caratteri di affinità si rivelano al fusto pulverulento setoso, al picciuolo breve, pure collo stesso rivestimento, alla base del lembo talora arrotondata, all'apice acuto, alla pagina inferiore irta di sete e peli stellati, alle ascelle dei nervi barbate, all' infiorescenza non molto grande setosa pulverulenta, alle brattee lineari sviluppate, al calice subglabro internamente, agli stami abbastanza numerosi ed ai pedicelli corti.

Il lembo non molto grande, coriaceo, ruvido, tubercolato e verdiccio sopra, doppiamente serrato, ricco di nervi, talora pulverulento sulla costa, l'infiorescenza lunga ed intensamente pulverulenta, le brattee molto sviluppate, i fiori piccoli pulverulenti all'interno del calice, gli stami meno numerosi fanno subito distinguere la *S. Nelsoni* dalla nostra.

La *S. subalpina* differisce pel caule e picciuolo setosi, pel lembo subcoriaceo non molto grande, ristretto, per la base acuta della lamina, pel margine serrato a serrature uncinate, per la pagina superiore verdiccia mucronata, per quella inferiore in parte pulverulenta, pel maggior numero di nervi secondari, per l' infiorescenza più breve, pei pedicelli lunghi, per le bratteole minute. pei sepali in parte glabri all'esterno, per gli stami non molto numerosi.

La *S. latipetala* presenta i seguenti caratteri differenziali: apice del caule cosparso di peli stellati, lembo relativamente ristretto, in ispecie verso la base e più breve, a margine non crenato; pagina superiore in parte coperta da mucroni, l'inferiore ricca di pulvinuli; infiorescenza breve, pauciflora, con brattee minute; fiori più grandi.

Pressochè per gli stessi caratteri differiscono la *S. Pringlei* e la *S. oreophila*: la prima ha un fusto setoso, il lembo acuto alla base, subduplicato serrato, colla pagina superiore pulverulenta, per sete barbate, colla inferiore in parte pulverulenta. Differisce inoltre per le brattee più brevi, pei pedicelli talora lunghi, pei fiori più piccoli a sepali pulverulenti per peli stellati, o per converso subglabri allo esterno, per la rima delle antere ampia. L'*orephila* presenta pressochè gli stessi caratteri, solo differisce, sia dalla *Pringlei*, sia dalla nostra, pel margine denticolato e pel calice un po' più pulverulento all'esterno.

Caratteri differenziali:

S. villosa	S. dell'Istituto Bot. di Pietroburgo	Caratteri comuni
Fusto bruno.	Fusto giallo rossiccio.	Fusto setoso.
Picciuolo lungo 3-4 cm. coperto di sete lunghe, miste a peli stellati. Sete patenti. Pagina superiore un po' scabra, talora verdiccia.	Picciuolo lungo 2,5-3 cm. coperto di sete brevi miste a pulverulenza. Sete appressate,	Lembo grande cartaceo (non sempre nella *Villosa*).
Base del lembo subacuta.	Pagina superiore levigata, rossiccia.	Pagina superiore rossiccia (non sempre nella *Villosa*), l'inferiore gialliccia.
Margine denticolato setoso.	Base del lembo ottusa.	Apice del lembo acuto. Sete della pagina superiore appressate.
Pagina superiore setosa tubercolata. Pagina inferiore subvillosa.	Margine crenato o serrulato, setoso.	Pagina inferiore coperta di peli stellati e di sete. Ascelle dei nervi barbate.
Nervi 18-32. Infiorescenza grande, villosa, con brattee per lo più brevi.	Pagina superiore setosa. Pagina inferiore meno villosa, tomentosa.	Infiorescenza multiflora. Pedicelli discreti. Sepali cigliati al margine.
Fiori piccoli pulverulenti parzialmente alla faccia interna del calice.	Nervi 16-18.	Staml 25-30.
	Infiorescenza breve, a brattee lunghe, setoso-pulverulenta.	
	Fiori grandi. Faccia interna del calice glabra.	

Caratteri differenziali:

S. villosa var. Hahni	S. dell'Istituto Bot. di Pietroburgo	Caratteri comuni.
Fusto setoso.	Lembo setoso pulverulento.	Pagina superiore del lembo setosa.
Picciuolo lungo, setoso. Sete lunghe.	Picciuolo breve, setoso pulverulento. Sete brevi.	Pagina inferiore coperta da peli stellati e e sete.
Lembo talora grandissimo, rossiccio o verdiccio, scabro (non sempre) alla pagina superiore.	Lembo grande, rossiccio sopra, giallo o verdiccio sotto, poco o punto scabro.	Ascelle dei nervi barbate.
Margine grossolanamente serrato e densamente coperto da lunghe sete.	Margine crenato, con poche e brevi sete.	Nervi circa 20, patenti, distanziati.
Sete dell'infiorescenza lunghe. Brattee per lo più piccole.	Sete dell'infiorescenza brevi. Brattee lunghe.	Infiorescenza breve, setosa pulverulenta.
Calice tomentoso pulverulento all'esterno, solo pulverulento all'interno.	Calice glabro all'interno, pulverulento sulle parti della faccia esterna coperte nel boccio.	Calice setoso sulle parti scoperte nel boccio.
Stili brevi.	Stili lunghi.	Stami 30.
		Fiori discretamente sviluppati e portati da pedicelli per lo più brevi.

Caratteri differenziali

S. villosa var. macrantha	S. dell'Istituto Botan. di Pietroburgo	Caratteri comuni
Fusto ferrugineo, setuloso.	Fusto giallo rossiccio, setuloso pulverulento.	Picciuolo breve, setuloso, pulverulento.
Lembo grande, o grandissimo, talora subcoriaceo.	Lembo grande, cartaceo.	Lembo cartaceo, rossiccio sopra, molle al tatto sotto e gialliccio.
Margine mucronato serrulato.	Margine crenato.	Apice del lembo acuto, base ottusa.
Costa, alla pagina superiore, setosa pulverulenta; parenchima mucronato.	Pagina superiore setosa.	Ascelle dei nervi barbate.
Costa, alla pagina inferiore, pulverulenta.	Costa alla pagina inferiore setosa.	Pagina inferiore fornita di sete e di peli stellati.
Nervi 29.	Nervi 16-18.	Infiorescenza breve, setosa, pulverulenta.
Stili obsoleti.	Stili lunghi.	Brattee discretamente lunghe. Pedicelli mediocri. Calice setuloso pulverulento allo esterno.
		Stami 20-30.

Caratteri differenziali

S. villosa var. tubercolata	S. dell'Istituto Bot. di Pietroburgo	Caratteri comuni
Caule e picciuolo villosi.	Caule e picciuolo setoso-pulverulenti.	Lembo più o meno sviluppato.
Lembo talora subcoriaceo.	Lembo cartaceo.	Pagina superiore rossiccia.
Margine mucronato denticolato.	Margine crenato.	Pagina inferiore cosparsa di peli stellati e di sete.
Pagina superiore prevalentemente mucronata, ruvida.	Pagina superiore setosa, liscia.	Nervi 16-20.
Nervi di 3° ordine barbati, come quelli secondari, alle ascelle.	Nervi di 3° ordine non barbati.	Fiori discretamente grandi, portati da pedicelli brevi.
Infiorescenza grande con brattee piccole.	Infiorescenza non molto grande. Brattee lunghe.	Calice cigliato al margine, setoso pulverulento all'esterno.
Sepali pulverulenti fuori e in parte dentro, setosi sulle parti scoperte nel boccio.	Sepali glabri internamente, setosi sulle parti scoperte nel boccio.	Stami 20-30.
Stili obsoleti.	Stili lunghi.	

Caratteri differenziali:

S. villosa var. scabrida	S. dell'Istituto Bot. di Pietroburgo	Caratteri comuni
Picciuolo pulverulento con qualche minuta seta.	Picciuolo setoso pulverulento.	Caule setoso pulverulento.
Margine fogliare serrulato.	Margine crenato.	Picciuolo discreto.
Pagina superiore prevalentemente mucronata, ma inoltre fornita di sete fine miste a pulverulenza.	Pagina superiore setosa.	Lamina grande, a base tonda, acuta all'apice.
Ascelle dei nervi di 3° ordine barbate.	Ascelle dei nervi di 3° ordine non barbate.	Pagina superiore rossiccio-bruna.
Pagina inferiore in parte pulverulenta.	Pagina inferiore non pulverulenta. Nervi 16-18.	Ascelle dei nervi di 2° ordine barbate.
Nervi 16-25.	Infiorescenza setosa pulverulenta, breve.	Pagina inferiore coperta da sete e da peli stellati.
Infiorescenza prevalentemente pulverulenta, lunga o breve.	Brattee lunghe.	Fiori grandi (non sempre nella *Scabrida*)
Brattee corte.	Sepali glabri internamente.	Sepali tubercolati setuloso pulverulenti sulle parti scoperte nel boccio.
Sepali pulverulenti all'orlo internamente.		Stami 30.
		Ovario a stili lunghi.

Caratteri differenziali :

S. scabrida	S. dell'Istituto Bot. di Pietroburbo	Caratteri comuni
Margine dentato, serrato, doppiamente dentato.	Margine crenato o serrato.	Fusto setoso pulverulento, ferrugineo.
Lembo lungo 16 cm. largo 6-7 cm.	Lembo lungo 19-28 cm. largo 10-15 cm.	Picciuolo breve, setoso pulverulento.
Pagina superiore setosa mucronata.	Pagina superiore setosa.	Lembo ovale a base tonda, acuto all'apice, cartaceo.
Pagina inferiore in parte cosparsa di pulvinuli e mucroni. Sete scarse e brevi. Nervi 15.	Nervi 16-18. Infiorescenza breve, multiflora, setoso-pulverulenta.	Pagina superiore del lembo rossiccia, un po' scabra al tatto, sebbene di aspetto liscio, l'inferiore giallo fulva.
Infiorescenza lunga quanto la foglia, pauciflora, di preferenza pulverulenta.	Brattee lunghe.	Pagina inferiore in parte coperta di sete e peli stellati.
Brattee minute.	Sepali setulosi sulle parti scoperte nel boccio.	Ascelle dei nervi oscuramente barbate.
Sepali tubercolati sulle parti scoperte nel boccio. Stili brevi.	Stili lunghi.	Nervi distanziati. Sepali glabri all' interno, ciliati al margine, pulverulenti all'esterno.

Caratteri differenziali:

S. scabrida var. hemsleyana	S. dell'Istituto Botan. di Pietroburgo	Caratteri comuni
Picciuolo setoso.	Picciuolo setoso pulverulento.	Caule ferrugineo setoso pulverulento.
Base del lembo acuta.	Base del lembo ottusa.	Picciuolo breve, tozzo.
Pagina superiore setosa, ma con molte sete ridotte quasi a mucroni.	Pagina superiore setosa.	Lembo grande, cartaceo, rossiccio e poco scabro sopra, inferiormente cenerino.
Nervi 22: quelli di 3° ordine appressati.	Nervi 16-18: quelli di 3° ordine distanziati. Pedicelli brevi o brevissimi.	Margine ondulato, o dentato, setoso.
Pedicelli lunghi.		Pagina inferiore setosa ed inoltre coperta da peli stellati.
Brattee basali lunghe 4-6 mm.	Brattee basali lunghe 1 cm. Sepali setulosi sulle parti scoperte nel boccio.	Nervi poco robusti, colle ascelle barbate.
Sepali tubercolati sulle parti scoperte nel boccio.	Stili lunghi.	Infiorescenza più breve della foglia, setoso-pulverulenta.
Stili discreti.		Faccia interna dei sepali glabra (non sempre all'orlo nella *S. scabrida*).
		Faccia esterna pulverulenta.

Nessuna affinità colla *S. costaricensis*, *Ovalifolia*, *Engleriana* perchè queste, se corrispondono alla nostra per la costituzione delle parti vegetative, hanno l'ovario peloso.

Per quanto concerne la *Pseudoveraguensis* osserviamo che questa differisce pel picciuolo pulverulento, pel margine del lembo denticolato od integro, per la pagina superiore scabra a causa dei tubercoli abbondanti, per le nervature numerose e non barbate alle ascelle, per le brattee piccole, per l'infiorescenza pulverulenta più che setulosa, pei calici pulverulenti all'interno.

La *S. aspera* ha il lembo spesso coriaceo, mucronato al margine, colla pagina superiore sparsa di mucroni e pulverulenza, colla inferiore priva di peli stellati; inoltre essa porta dei fiori piccoli, per cui facilmente si distingue dalla nostra forma. Qualche lontana rassomiglianza può avere questa colla *Scabra* H. B. K. e colla *Schlimmi*, ma il picciuolo pulverulento, il lembo acuto alla base, serrato, la pagina superiore tubercolata, quella inferiore pulverulenta, setulosa, mucronata, fornita inoltre da peli stellati minutissimi, l'infiorescenza pulverulenta, i sepali, infine, pulverulenti dentro e fuori sono caratteri che valgono facilmente a distinguere la *Scabra* e le sue varietà dalla *Macrophylla* di Pietroburgo. Nella S. *Schlimmi* il fusto è setoso, il picciuolo lungo, molto più pulverulento che setoso, il lembo mucronato alla pagina superiore, la pagina inferiore disseminata di mucroni, l'infiorescenza pulverulenta setulosa, i calici pulverulenti in parte dentro e su tutta la faccia esterna, non mostrando grandi differenze, per quanto concerne il rivestimento, sulle parti scoperte nel boccio. Di affinità colla *Brachybotrys* non è il caso di parlare.

* * *

Anche questa forma, come nelle precedenti, è notevole l'azione spiegata dai metodi culturali, non essendo possibile inquadrare esattamente l'esemplare in una o nell'altra specie americana.

Le tabelle di comparazione hanno tuttavia dimostrato che il medesimo contrae le maggiori affinità colla S. *villosa*, colla S. *scabrida* e colla *S. Selerorum*. Con quest'ultima le affinità sono tuttavia meno evidenti che colle altre due, per cui si può con una certa sicurezza affermare che la *S. macrophylla* è derivata dalla S. *Villosa* var. *scabrida*, o dalla *S. villosa* var. *macrantha*, o dalla S. *Sca-*

brida. A primo aspetto parrebbe un po' strano che due specie possano vantare uguali rapporti e uguali diritti di paternità con una terza; se si considera tuttavia quanto esigue sono le differenze tra la *S. scabrida* e la *S. villosa* il fenomeno perde alquanto della sua singolarità.

Intanto qui giova notare che sotto la denominazione di *S. macrophylla* Paxton e Linden hanno descritto (Flow. Gard. II-VII London 1851-52 con figura?) una specie che loro inviò lo Schinner dal Guatemala insieme ad Orchidee. A quanto pare la specie fu di poi coltivata ed i Sigg. Linden e Paxton fanno intanto rilevare che trattasi di un frutice appartenente alle Ericacee alto 3-4 m., vigoroso, dalle foglie lunghe 6-8 pollici, coperte con soffici peli, obovato-serrate, acute e dall'infiorescenza vellutata, non molto ricca da fiori. La specie, sempre secondo Paxton e Linden, sarebbe simile alla *S. villosa* con cui a primo aspetto può esser scambiata. Stando a questi dati e più particolarmente alla denominazione imposta alle specie, nonchè alla provenienza di questa non si dovrebbe avere difficoltà alcuna ad ammettere che anche l'esemplare coltivato nel Giardino Botanico dell'Università di Pietroburgo sia la pianta descritta da Paxton e Linden. Però a questo riguardo è d'uopo aver presente che questi autori parlano solo di una rassomiglianza colla S. *villosa* DC., mentre l'identità con questa fu ammessa soltanto più tardi. Dunque vi sarebbe già una prima causa di confusione la quale diventa ancor maggiore se si considera che la *S. macrophylla* fu dagli stessi Linden e Paxton riportata al N. 106 di Linden il quale numero, come è noto, si riferisce alla *S. excelsa* Willd. che nulla ha a vedere colla S. *Villosa* DC. difettando, fra l'altro, dei lunghi peli stellati alla pagina inferiore del lembo, non avendo le ascelle dei nervi barbate e vivendo in altre regioni (1).

È per risolvere la questione quanto mai complessa che noi abbiamo dovuto assoggettare all'esame comparativo anche la *S. excelsa* e le forme da questa più o meno sicuramente derivate, quale la

---

(1) Linden e Paxton riferiscono alla *S. macrophylla* anche l'esemplare raccolto da Jurgensen al Messico, oltre a quello di Skinner stato trovato al Guatèmala! (Erb. Kew) e in tal errore conviene pure il Choisy che studiò un esemplare di Pavon, proveniente dal Messico.

S. scabra H. B. K. dal Choisy pure riportata alla *macrophylla*. E tale studio ci ha portato alla conclusione che la nostra forma non può esser derivata dalla *Excelsa*, o da alcun altro tipo analogo.

Rimane pertanto assodata la sua grande affinità colla *S. villosa* e colla *scabrida*; affinità un po' oscurata dalla coltivazione la quale ha modificato lo sviluppo dell'infiorescenza (e ne vedremo ben tosto un altro esenpio), fatto variare la forma dei peli stellati alla pagina inferiore del lembo i quali sono diventati ramosi più che stellati (e forse qualcuno ha assunto la fisonomia di pelo semplice?) ed infine ingranditi i fiori, reso assai ottuso il lembo alla base, deformato il margine della foglia tanto che questo ha assunto persino la fisonomia di quello della *S. Radlkoferi*.

D) **Saurauia Lindeni** Regel. (68. 8). Ind. Sem. Hort. Petrop. ed Ind. Kew.

Fusto coperto, all'apice, da vello fulvo, ricciuto, costituito da sete lunghe 4-8 mm. Analogo rivestimento sulle parti giovani.

Picciuolo lungo 3 cm., robusto, rivestito da sete patenti, fulve, pulverulente alla base. Lembo lungo 21-24 cm. largo 11-11, 5 cm. ovale, acuminato ai due estremi, cartaceo od anche sottile, rossiccio alla pagina superiore, giallo fulvo sotto, molle al tatto sulle due pagine, ma in specie sulla inferiore.

Margine finamente denticolato, a dentature exerte, sormontate da sete. Queste pure presenti fra i denti.

Nervi segnati da sete bianchiccie alla pagina superiore, rilevati e sottili alla pagina inferiore, fatta però eccezione per il nervo primario, o costa, che è robustissima. Nervi secondari non molto distanziati fra loro, in numero variabile da 26 a 28, obliqui, diritti od a decorso un po' irregolare, dicotomi. Nervi di 3° ordine fini, distanziati gli uni dagli altri, perpendicolari ai secondari.

Pàgina superiore irsuta per sete gialle commiste a mucroni. Sui nervi le sete si fanno abbondanti.

Pagina inferiore del tutto coperta, sul parenchima, da peli bianchicci, stellati, mentre sui nervi si incontrano delle sete commiste a minuta pulverulenza formata pure da tricomi stellati. Questa è abbondante in specie sulla costa. Le ascelle dei nervi sono alquanto barbate.

Infiorescenza pauciflora, a pannocchia breve (lungh. 10 cm.

largh. 3-4 cm.), con rami di 2-3 cm., obliqui. Peduncolo non molto robusto, fulvo per sete patenti, lunghe 3-4 mm., miste a pulverulenza. Lo stesso rivestimento sui rami e pedicelli. Questi ultimi discretamente lunghi e bratteolati talora verso il mezzo. Brattee triangolari a base discretamente larga, fulve, setose, lunghe 4-8 mm. larghe 2-3 mm.

Fiori di dimensioni discrete (15-18 mm. di diametro). Calice a 5 pezzi ottusi, lunghi 5 mm., setoso-pulverulenti sulla faccia esterna, ma limitatamente alle parti scoperte nel boccio, soltanto pulverulento-grigiastro sulla rimanente superficie della stessa faccia ed in parte anche sulla interna verso l'orlo che è anche cigliato.

Corolla lunga il doppio del calice, a petali obovati, integri o smarginati. Stami 25-30 ad antere giallo-brune, bifide, strette, poricide, a filamento non molto lungo, barbato alla base.

Ovario glabro con 5 stili capocchiati, robusti, lunghi quanto gli stami.

Caratteri differenziali e di affinità. - La presenza di un ovario glabro e dei petali nei fiori femminei esclude che la specie abbia delle affinità colla *Costaricensis*, colla *Engleriana*, colla *Rubiformis* e con altri tipi ad ovario villoso, od a fiori femminei apetali.

Caratteri differenziali della S. *pseudoexcelsa*: il picciuolo è più lungo, il lembo più grande, scabro alla pagina superiore: questa non sempre distintamente setosa: la pagina inferiore, oltre alle sete ed alla pulverulenza, porta dei tubercoli ed inoltre presenta le sete barbate alla base: l'infiorescenza è pulverulenta tubercolata, o tutto al più fornita di qualche seta: le brattee più brevi: i calici pulverulenti anche dentro; infine le antere molto ampiamente aperte.

Caratteri differenziali della *S. pycnotricha*: Picciuolo molto lungo: lembo obovato: margine doppiamente dentato: pagina superiore del lembo solo setosa: peli stellati rari e minuti alla pagina inferiore, dove la pulverulenza manca del tutto; ascelle dei nervi non barbate: infiorescenza con brattee minute, spesso spostate dalla sede normale e con sete più corte: calici poco o punto setosi, quasi subglabri.

Caratteri differenziali della S. *Lehmanni*: picciuolo più lungo colle sete non pulverulente alla base: pagina superiore più tipicamente mucronata; ascelle dei nervi non barbate: pagina inferiore parzialmente coperta di mucroni: margine molto irregolarmente dentato serrato: nervi più scarsi: calice pulverulento dentro e fuori e inoltre con sete

lunghe sulle parti scoperte nel boccio: stami poco numerosi: stili obsoleti.

Caratteri differenziali della *S. Conzatii:* picciuolo sottile, non coperto da sete pulverulente: lembo più piccolo, obovato: margine fortemente subduplicato dentato-serrato: pagina superiore senza mucroni; pagina inferiore quasi priva di peli e di pulverulenza: ascelle dei nervi non barbate; nervi scarsi: infiorescenza talora sviluppata, con sete molto lunghe: brattee sviluppate assai; fiori grandi a sepali con lunghe sete sulle parti scoperte nel boccio, ma glabri altrove sulla faccia esterna: stami poco numerosi: stili corti.

Caratteri differenziali della *S. isoxanthotricha:* Caule coperto da sete più lunghe: picciuolo sottile portante delle sete non pulverulente: lembo coriaceo non molto grande, dalla base arrotondata: margine serrato: le due pagine setose, senza mucroni, pulverulenza, o peli stellati: nervi meno numerosi, non barbati alle ascelle: infiorescenza più lunga, con sete pure più sviluppate: calice setoso all'esterno, pulverulento dentro e fuori; stili obsoleti.

Caratteri differenziali della *S. ursina:* Caule setoso pulverulento: picciuolo breve: lembo non molto sviluppato, coriaceo, ottuso alla base, solo setoso mucronato sulle due pagine: nervi meno numerosi e colle ascelle non barbate; infiorescenza coperta da sete più brevi: calice pulverulento anche dentro. Nella forma *strigosa* il picciuolo è solo setoso, la pagina inferiore porta dei peli stellati come nella nostra forma, le brattee sono brevi.

Caratteri differenziali della *S. ruitziana:* picciuolo soltanto setoso: lembo talora coriaceo e breve: pagina superiore spesso vellutata, l'inferiore frequentemente alveolata: infiorescenza vestita di lunghe sete e con brattee molto sviluppate: calice pulverulento anche alla faccia interna, fornito di lunghe sete all'esterno.

Caratteri differenziali :

S. Selerorum	S. Lindeni	Caratteri comuni
Fusto coperto de sete minute.	Fusto coperto da sete molto lunghe.	Picciuolo lungo 3 cm., robusto.
Picciuolo setoso.	Picciuolo setoso pulverulento.	Lembo grande, acuminato ai due estremi.
Lembo cartaceo o subcoriaceo, ad apice spesso terminato in punta.	Lembo sottile ad apice solo acuto.	Margine setoso.
Base talora ottusa.	Base acuta. Margine finamente denticolato.	Pagina superiore rossiccia.
Margine spesso fortemente serrato.	Pagina superiore non vellutata.	Pagina inferiore sparsa di sete e peli stellati : ascelle dei nervi barbate.
Pagina superiore vellutata.	Nervi 26-28.	Entrambe le pagine molli al tatto.
Pagina inferiore in parte pulverulenta.	Infiorescenza discreta, con brattee sviluppate, setosa pulverulenta. Sete lunghe assai.	Fiori a calice cigliato.
Nervi 21-24.	Fiori mediocremente sviluppati. Faccia esterna dei sepali pulverulenta sulle parti coperte nel boccio.	
Infiorescenza brevissima con brattee minute, setosa ; sete discrete.	Stami abbastanza numerosi.	
Fiori piuttosto piccoli. Sepali glabri sulle parti della faccia esterna coperte nel boccio.	Ovario con stili lunghi.	
Stami non molto numerosi.		
Ovario senza stili.		

Caratteri differenziali:

S. Selerorum var. pseudonelsoni	S. Lindeni	Caratteri comuni
Fusto pulverulento-setoso con sete lunghe 3-4 mm.	Fusto setoso, con sete lunghe 4-8 mm.	Picciuolo lungo 3 cm. circa, coperto da sete pulverulente.
Lembo discreto, coriaceo, obovato.	Lembo grande, sottile, ovale.	Lembo rossiccio alla pagina superiore. Pagina inferiore dolce al tatto.
Pagina superiore ruvida.	Pagina superiore non ruvida.	Margine dentato. Apice del lembo acuto.
Apice del lembo talora ottuso, o a punta.	Apice del lembo acuto.	Pagina superiore setoso-mucronata.
Nervi 21-22.	Nervi 26-28.	Pagina inferiore coperta da peli stellati, sete e pulverulenza.
Infiorescenza abbastanza sviluppata.	Infiorescenza breve.	Ascelle dei nervi barbate. Brattee sviluppate.
Fiori del diametro di 12-14 mm.	Fiori del diametro di 15-18 mm.	Sepali setosi sulle parti scoperte nel boccio, pulverulenti altrove sulla faccia esterna ed in parte anche all'interna.
Ovario ?	Ovario a stili lunghi.	Stami 30.

Nella *S. Nelsoni* vi hanno i seguenti caratteri differenziali: fusto pulverulento setoso: sete lunghe soltanto 3-4 mm.: picciuolo più lungo, ma talora anche più breve: lembo più stretto, subcoriaceo, ruvido o granulare superiormente, verdiccio sotto: margine doppiamente serrato: pagina superiore prevalentemente tubercolata, talora anche pulverulenta sulla costa: pagina inferiore in parte tubercolata: infiorescenza più grande: fiori piccoli: stami 25: ovario a stili obsoleti.

Caratteri differenziali della *S. subalpina:* apice del caule coperto da sete brevi: picciuolo solo brevemente setoso: lembo subcoriaceo, più piccolo: margine a serrature diseguali, curve: pagina superiore verde, molto scabra, prevalentemente mucronata e con le rare sete barbate: rivestimento della pagina inferiore più breve: nervi meno numerosi: infiorescenza colle brattee minute, prevalentemente pulverulento-furfuracea: fiori grandi a sepali parzialmente glabri all'esterno.

Nella *S. latipetala* le sete del caule e del picciuolo sono corte: il lembo più breve ed in specie più ristretto: la pagina superiore più tubercolata: l'inferiore sparsa di minuti pulvinuli e di peli stellati non molto sviluppati: i nervi meno numerosi: l'infiorescenza assai breve, con sete minute e con brattee piccole; i fiori assai più grandi e più ricchi di stami.

La S. *Pringlei* si distingue per le sete minute del caule e del picciuolo, pel lembo obovato, più stretto, spesso verde bruniccio e scabro sopra, terminato in punta, irregolarmente serrato: per la pagina superiore minutamente setosa, l'inferiore piuttosto pulverulenta, per quanto anche setosa e sparsa di peli stellati: pei nervi meno numerosi; per l'infiorescenza più brevemente setulosa: pei sepali men vestiti di pulverulenza od anzi subglabri; per gli stami, infine, più scarsi.

Pressochè per le stesse caratteristiche si distingue l'*Oreophila* la quale però ha il margine fogliare più nettamente serrulato ed i sepali più pulverulenti.

Caratteri differenziali:

S. villosa	S. Lindeni	Caratteri comuni
Lembo scabro alla pagina superiore, a base arrotondata.	Lembo non scabro, a base acuta.	Fusto coperto da lunghe sete.
Infiorescenza lunga assai.	Infiorescenz breve.	Picciuolo robusto, discretamente sviluppato, pulverulento setoso.
Fiori piccoli.	Fiori discretamente sviluppati.	Lembo sottile (non semore nella *Villosa*) grande, rossiccio sopra (non sempre nella *Villosa*), molle al tatto sotto.
Stili corti.	Stili lunghi.	Pagina superiore setoso-tubercolata.
		Pagina inferiore abbondantemente coperta da sete, peli stellati e pulverulenza.
		Ascelle dei nervi barbate.
		Margine denticolato-serrulato, con sete.
		Apice del lembo acuto (non sempre nella *Villosa*).
		Nervi numerosi.
		Infiorescenza setosa (sete lunghe 3 mm.) pulverulenta, con brattee sviluppate.
		Sepali cigliati al margine, pulverulenti sutla faccia esterna, in parte sull' interna, setulosi sulle parti scoperte nel boccio. Stami 20-30. Corolla grande.

Caratteri differenziali

S. villosa var. Hahni	S. Lindeni	Caratteri comuni
Caule coperto da sete lunghe 4 mm. pulverulente. Picciuolo lungo.	Caule coperto da sete lunghe 4-8 mm. non pulverulente. Picciuolo breve.	Picciuolo setoso pulverulento. Lembo grande, cartaceo, non sempre scabro e per lo più rossiccio alla pagina superiore, molle al tatto all'inferiore.
Margine grossolanamente serrato.	Margine serrulato.	
Pagina superiore setosa.	Pagina superiore setosa tubercolata.	Pagina inferiore setosa: inoltre coperta da peli stellati. Ascelle dei nervi barbate. Infiorescenza mediocremente sviluppata, setosa, pulverulenta. Brattee sviluppate.
Nervi secondari 17-22.	Nervi secondari 26-28.	
Sepali pulverulenti dentro e fuori.	Sepali pulverulenti fuori ed all'orlo dentro.	Fiori grandi. Sepali setosi sulle parti scoperte nel boccio. Corolla grande. Stami 25-30.
		Stili lunghi (non sempre nella *Villosa*).

Caratteri differenziali

S. villosa var. macrantha	S. Lindeni	Caratteri comuni
Pagina superiore anche un po' pulverulenta.	Pagina superiore solo setoso tubercolata.	Fusto setoso all'apice. Sete lunghe 4 mm. circa.
Stili obsoleti.	Stili lunghi.	Picciuolo lungo 3 cm. setoso, pulverulento.
		Lembo cartaceo (non sempre nella Villosa var. *macrantha*), talora assai grande, rossiccio e un po' scabro sopra, molle al tatto e giallo sotto. Margine denticolato setuloso. Apice acuto e così pure la base (talora arrotondata nella Villosa var. *macrantha*.
		Pagina superiore mucronata setosa. Pagina inferiore sparsa di sete e di peli stellati, pulverulenta. Ascelle dei nervi barbate.
		Nervi 28.
		Infiorescenza breve, setoso-pulverulenta.
		Brattee lunghe.
		Fiori discretamente grandi. Sepali glabri internamente.
		Stami. 20-30.

Caratteri differenziali :

S. villosa var. tubercolata	S. Lindeni	Caratteri comuni
Picciuolo villoso.	Picciuolo villoso pulverulento.	Fusto villoso.
Lembo mediocre o grande, ad apice ottuso, a base acuta, talora subcoriaceo.	Lembo grande, acuto ai due estremi, sottile.	Pagina inferiore cosparsa di sete e peli stellati.
Pagina superiore ruvida per abbondanza di mucroni.	Pagina superiore poco scabra, setosa mucronata.	Ascelle dei nervi barbati. Fiori grandi. Sepali ciliati, pulverulenti sulla faccia esterna e un po' sull'interna, inoltre anche setulosi sulle parti scoperte nel boccio.Corolla grande.
Pagina inferiore con sete e peli stellati brevi, senza pulverulenza.	Pagina inferiore pulverulenta, con sete e peli stellati sviluppati.	
Nervi 16-20.	Nervi 26-28.	Stami 20-30.
Infiorescenza più grande della foglia.	Infiorescenza più breve della foglia.	
Brattee piccole.	Stili lunghi.	
Stili obsoleti.		

La var. *scabrida* della *S. villosa* differisce: per le sete molto meno sviluppate e pulverulente del fusto, pel picciuolo più pulverulento che setoso, pel lembo assai largo, a base ottusa, a margine grossolanamente serrato, per la pagina superiore prevalentemente mucronata, per le sete e peli stellati minuti della pagina inferiore misti a pulverulenza, pel minor numero di nervi, per l'infiorescenza prevalentemente pulverulenta, pei fiori piccoli.

La *S. scabrida* Hemsl. presenta i seguenti caratteri differenziali: sete corte sul caule: picciuolo breve, coperto di sete pure poco sviluppate, lembo più breve ed a base ottusa, margine irregolarmeet

dentato, pagina superiore prevalentemente tubercolata, o fornita di sete brevi, pagina inferiore pure ricca di tubercoli ed inoltre di peli stellati minutissimi, infiorescenza grande dalle brattee minute, sepali tubercolati sulle parti scoperte nel boccio, stili brevi.

Caratteri differenzial:

S. scabrida var. hemsleyana	S. Lindeni	Caratteri comuni
Apice del caule setoso pulverulento.	Apice del caule setoso.	Apice del caule coperto da lunghe sete.
Picciuolo setoso.	Picciuolo setoso-pulverulento.	Picciuolo robusto, lungo 3 cm., setoso.
Margine talora ondulato, o doppiamente serrato.	Margine minutamente serrato.	Lembo grande, cartaceo, rameico, con l'apice acuto. Base conformata come l'apice. Margine per lo più minutamente serrulato setoso.
Pagina superiore molto tubercolata.	Tubercoli della pagina superiore misti a numerose sete.	Ascelle dei nervi barbate.
Pagina inferiore setosa, con peli stellati fra le sete.	Pagina inferiore setoso-pulverulenta, con peli stellati interposti.	Infiorescenza breve, setosa, pulverulenta; sete discretamente sviluppate.
Calice tubercolato all'esterno sulle parti scoperte nel boccio.	Calice setuloso sulle parti della faccia esterna scoperte nel boccio.	Brattee discrete.
Stili brevi.	Stili lunghi.	Calice pulverulento fuori ed in parte anche dentro.

La *S. Radlkoferi* differisce pel caule brevemente setoso, pel picciuolo pure fornito di sete brevi, pel lembo coriaceo, ottuso anteriormente, per la pagina superiore liscia, portante solo dei peli minuti e delle sete piccole e barbate spesso alla base, per la pagina inferiore priva di peli stellati, pei nervi scarsi, pei fiori grandi, puberuli, od al più con qualche minuta seta sulle parti scoperte nel boccio.

Nella *S. pseudoveraguensis* si hanno delle sete minute sul caule, picciuoli pulverulenti ,sete minute pulverulente alla pagina inferiore del lembo : l'infiorescenza è pressochè pulverulenta, i calici pulverulenti tubercolati all'esterno, pulverulenti sulla faccia interna, gli stami poco numerosi, l'ovario senza stili.

Le sete minute del caule, il picciuolo setuloso, il lembo più piccolo e a base tonda, la pagina superiore tubercolata o minutamente setulosa, la mancanza di peli stellati alla pagina inferiore, il minor numero di nervi secondari, l'infiorescenza furfuracea, i calici tubercolati pulverulenti sulle parti scoperte nel boccio, subglabri o glabri sulla residua superficie della faccia esterna, gli stami meno numerosi fanno subito distinguere la *S. aspera*.

* * *

L *S. Lindeni*, grazie alle ricerche comparative instituite, si presenta come una forma assai meglio definita delle altre dal punto di vista della sua origine e dei suoi rapporti. Uno degli specchietti ha infatti posto in sodo che assai intima è la sua affinità colla *S. villosa* var *macrantha* dalla quale differisce per particolarità di poco momento, come è quella degli stili più o meno sviluppati nonchè della pulverulenza più o meno manifesta sulla pagina superiore del lembo. Noi possiamo quindi concludere che essa deriva dalla S. *villosa* var. *macrantha*, senza quasi aver subito modificazioni importanti per effetto della coltivazione.

Questo almeno è quanto si può logicamente desumere in base alle osservazioni di fatto: non sappiamo per altro se essa non sia derivata da un'altra forma e che solo in seguito alla coltivazione abbia assunto la fisonomia della *S. villosa macrantha*. Le *Saurauia*, come si disse altrove, vanno spesso incontro a variazioni efarmoniche e pertanto la possibilità di una tale variazione non è da escludersi; ma anche accettando questa ipotesi che, ci pare probabile, resta assodato che essa appartiene al novero della *S. villosa* DC.

E) **Saurauia spectabilis** Hook. v. v. Rgl. (57. 4).

Fusto cilindrico, rossiccio bruno, glabro o subgabro, finamente striato. Cicatrici fogliari piccole, sormontate da gemma setulosa e fulva. Apice del fusto parcamente coperto da sete corte, dilatate alla base, gialle, che spiccano sul fondo bruno della parte. Foglie giovani fulve per villi, ma questi però assai corti. Picciuolo breve (1 ½ - 2 cm.), un po' appiattito, rossiccio, parcamente disseminato di sete appressate, corte, dilatate.

Lembo cartaceo, castaneo o rossiccio bruno, molle al tatto superiormente, leggermente scabro e verdiccio, o fulvo alla pagina inferiore, stretto, allungato, oblanceolato obovato (lungh. 10-27 cm. largh. 3-10 cm.). Margine integro od oscuramente denticolato nelle foglie piccole, fortemente serrato nella metà anteriore, disegualmente serrulato-dentato, od anco integro alla base nelle foglie grandi. Denti forniti di sete caduche. Apice del lembo acuto, o terminato in breve punta: base gradatamente assottigliata, cuneiforme, talora un po' arrotondata e stretta, talora acuta e disuguale. Pagina superiore coperta, sulla costa, sui nervi e sul parenchima, da sete tozze; sul parenchima però le sete sono rare, mentre si presentano abbondanti ed appressate sui nervi ed in specie sulla costa. Pagina inferiore ugualmente disseminata, ma parcamente, di sete sui nervi di ogni ordine. Sulle due faccie le sete raggiungono appena 0,5-1 mm.

Nervi secondari circa 12-18, molto obliqui, curvi, distanziati, formanti un reticolo alla periferia, non molto robusti, ma sporgenti ciò non di meno alla pagina inferiore, non sempre fra loro paralleli. Nervi di 3° ordine a decorso irregolare, fini, non molto approssimati fra loro.

Superficie fogliare, alla pagina inferiore, d'aspetto granuloso quando venga esaminata alla lente. Infiorescenza breve (10 cm. di lungh. × 8 cm. di largh.) od ampia? piramidale, multiflora. Rami lunghi 2 cm., a lor volta ramosi. Peduncolo lungo 4 cm., fulvo rossiccio, parcamente setuloso (sete variamente sviluppate, oscillanti fra 0,3-0,5-1 mm., appressate, gialliccie, dilatate alla base). Rami conformati come il peduncolo per ciò che concerne il rivestimento. Brattee triangolari, spesso spostate lungo i rami, fulve per minute sete. Pedicelli lunghi 1 cm. o meno.

Fiori di discrete dimensioni. Calice di 4-5 pezzi lunghi 4-5 mm., diseguali, ottusi o subacuti, glabri internamente, finamente setulosi

sul dorso, ma in vario modo, a seconda della posizione dei sepali nel boccio (setule gialliccie lunghe 0,3-0,5 mm., un po' dilatate alla base). Corolla glabra, più grande del calice, a petali ovali, obovati ottusi.

Stami corti, numerosi (30 e più), ad antere brevissime, molto divaricate, con un foro apicale prolungantesi in rima. Filamento rossiccio, barbato alla base. Ovario glabro con 5 stili lunghi a stimma capitato.

Caratteri differenziali e di affinità.

La mancanza di peli stellati alla pagina inferiore, di ciuffi di peli alle ascelle dei nervi, la scarsità delle sete, le foglie grandi, la speciale costituzione dei calici, l'apertura ampia delle teche sono caratteri che ci permettono di circoscrivere la cerchia delle specie che si debbono confrontare.

Caratteri differenziali della *S. pedunculata* Hook.: foglie giovani ed adulte colle ascelle dei nervi barbate; picciuolo assai lungo; lembo più breve, talora coriaceo o subcoriaceo: pagina superiore più decisamente tubercolata sul parenchima: nervature più numerose: pagina inferiore non granulosa: infiorescenza più lunga e più tipicamente furfuracea sui rami: brattee setulose pulverulente: calice di 5 pezzi, meno setulosi sulle parti scoperte nel boccio: stami più scarsi: stili di varia lunghezza.

Nella var. *leucocarpa* il lembo è meno sviluppato, sparso di mucroni sul parenchima e sui nervi minori delle due pagine; l'infiorescenza più lunga ed in parte pubescente: i fiori piuttoso piccoli, non setulosi sul dorso del calice.

La *S. leucocarpa* differisce pel fusto pulverulento setoso, per le foglie giovani più o meno pelose alle ascelle dei nervi, pel picciuolo sparso di sete e di pulvinuli, pel lembo molto più piccolo, per le due pagine assai più glabrescenti, pei nervi scarsi in numero, per l'infioresaeoza subeguale alla foglia e pulverulenta sui rami, per le brattee non setose, pei fiori spesso piccoli, subglabri anche sulla faccia esterna.

Caratteri differenziali:

S. laevigata	S. dell'Istituto Botan. di Pietroburgo	Caratteri comuni
Apice del fusto coperto da pulvinuli.	Apice del fusto setoso.	Fusto rossiccio, glabro. Lembo grande, rossiccio sopra, pallido sotto, acuto alle due estremità. Margine serrato in vario modo.
Picciuolo lungo 4 cm., cosparso pure di pulvinuli.	Picciuolo breve e del pari setoso. Lembo cartaceo. Pagina superiore ed inferiore setose.	Nervi 13-18: quelli di 3° ordine distanti gli uni dagli altri.
Lembo spesso subcoriaceo, coriaceo.	Infiorescenza poco sviluppata, setosa.	Calice a 4-5 divisioni.
Pagina superiore ed inferiore glabre.	Brattee setose.	Corolla più grande del calice.
Infiorescenza grande, sparsa di pulvinuli.	Pedicelli sviluppati.	
Bratte pulverulenti.	Calice glabro all'interno, con qualche seta all'esterno (sulle parti scoperte nel boccio).	
Pedicelli brevi.	Stami 30 e più.	
Calice pulverulento, tubercolato all'esterno ed anche talora all'interno.	Stili lunghi,	
Stami 25-30.		
Stili brevi, od obsoleti.		

Caratteri differenziali :

S. pseudoparviflora	S. dell'Istituto Botan. di Pietroburgo	Caratteri comuni
Apice del fusto setuloso pulverulento. Lo stesso rivestimento sulle foglie giovani.	Apice del fusto setoso. Lo stesso rivestimento sulle foglie giovani.	Caule rossiccio bruno. Sete dell'apice brevi.
Picciuolo lungo, abbondantemente setoso.	Picciuolo breve e parcamente setoso.	Picciuolo coperto da sete dilatate alla base.
Lembo verde bruno sopra, lungo 11-18 cm. largo 4-7 cm.	Lembo rossiccio sopra, lungo 10-27 cm., largo 6-10 cm.	Lembo cartaceo, verdiccio sotto, terminato in punta o acuto, come acuta ha la base.
Pagina superiore setosa mucronata. Pagina inferiore con sete barbate.	Pagina superiore minutamente setosa. Pagina inferiore con sete semplici.	Margine variamente serrato.
Infiorescenza pulverulenta setulosa.	Infiorescenza setulosa.	Nervi 9-18 : quelli di 3° ordine non appressati fra loro.
Fiori minuti, sessili, o su brevi pedicelli.	Fiori graadi su pedicelli lunghi.	Infiorescenza breve.
Sepali glabri sulle facce.	Sepali setosi all'esterno.	Sepali 4-5 ciliati al margine.
Corolla di poco più lunga del calice.	Corolla più lunga assai del calice.	Rima delle antere lunga.
Stami 20.	Stami 30 e più.	
Ovario con 3-5 stili brevi.	Stili lunghi. 5 stili.	

Caratteri differenziali:

S. pseudoparviflora var. rusbyiana	S. dell'Istituto Botan. di Pietroburgo	Caratteri comuni
Apice del fusto coperto da sete pubescenti o da pulvinuli.	Apice del fusto parcamente setoso.	Lamina grande, a margine fortemente serrato, obovata, terminata ai due estremi in punta, sottile, rossiccia sopra, verdiccia sotto.
Picciuolo lungo, con qualche seta pulverulenta, o qualche pulvinulo.	Picciuolo setoso, breve.	Pagina superiore coperta da sete brevi. Pagina inferiore d'aspetto granuloso.
Pagina inferiore setosa sui nervi, glabra sul parenchima.	Pagina inferiore ovunque brevemente setosa.	Infiorescenza multiflora, breve, parcamente setulosa.
Nervi 20-22.	Nervi 12-18.	Brattee setulifere. Fiori di discrete dimensioni.
Pedicelli brevi.	Pedicelli lunghi.	Corolla grande.
Calice glabro sulle facce, a 5 sepali.	Calice un po' setuloso sul dorso, a 4-5 sepali.	5 stili lunghi.
Stami 20.	Stami 30, e più.	

Caratteri differenziali:

S. Rusbyi	S. dell'Istituto Botan. di Pietroburgo	Caratteri comuni
Apice del fusto cosparso di sete e di pulvinuli.	Apice del fusto setoso.	Lembo cartaceo (talora coriaceo nella *S. Rusbyi*).
Picciuolo collo stesso rivestimento.	Picciuolo collo stesso rivestimento.	Margine serrato irregolarmente. Apice acuto.
Lembo lungo 9-20 cm., largo da 3,5 a 8 cm. aspro sopra e verdiccio.	Lembo lungo 10-27, cm. largo 3-10 cm. aspro sotto, rossiccio sopra.	Nervi 10-18 distanziati.
Base ottusa.	Base acuta.	Corolla più grande del calice.
Le due pagine rivestite di pulvinuli, sete e mucroni.	Le due pagine setose.	Stami ampiamente aperti.
Infiorescenza lunga 14-18 cm. talora più breve, talora più lunga della foglia ma per lo più subeguale a quella, pulverulento-setulosa.	Infiorescenza breve, più corta della foglia, setulosa.	Stili lunghi.
Pedicelli brevi o lunghi.	Pedicelli lunghi.	
Fiori grandi. Calice setoso pulverulento, o subglabro all'esterno.	Fiori discretamente sviluppati. Calice un po' setuloso all'esterno.	
Stami 50 circa.	Stami 30.	

Caratteri differenziali:

S. Rusbyi var. glabrata	S. dell'Istituto Botan. di Pietroburgo	Caratteri comuni
Entrambe le pagine del lembo scabre.	Pagina superiore del lembo setosa e per lo più non scabra.	Apice del fusto setoso. Foglie giovani setose e con sete spesso dilatate alla base.
Pagina superiore minutamente setosa sulla costa, mucronata altrove.	Vene 15-18.	Picciuolo setoso, breve (talora coperto da sete pulverulenti nella *S. Rusbyi*).
Vene 18 a 22.	Infiorescenza multiflora, setosa.	Lembo cartaceo (talora subcoriaceo nella *Rusbyi*), grande, o piccolo, obovato, per lo più acuto alle due estremità.
Infiorescenza pauciflora, spesso setoso-pulverulenta.	Stami 30 e più.	Margine serrulato serrato, od anche fortemente serrato, almeno presso l'apice del lembo.
Stami 20-30.		Pagina superiore rossiccia, l'inferiore verdiccia. Quest' ultima granulosa setosa.
		Infiorescenza non molto sviluppata.
		Pedicelli spesso lunghi. Brattee spesso spostate.
		Infiorescenza setosa. Fiori di discrete dimensioni. Sepali setulosi, o talora pulverulenti sulle parti scoperte nel boccio, del resto glabri, salvo al margine che è cigliato.
		Corolla assai più grande dei sepali.
		Stili lunghi.

Caratteri differenziali:

S. Rusbyi var. spectabilis.	S. dell'Istituto Bot. di Pietroburgo	Caratteri comuni
Lembo coriaceo, o subcoriaceo.	Lembo cartaceo.	Calice coperto di sete (talora di mucroni nella *Rusbyi*). Picciuolo breve, setuloso (talora mucronato nella *Rubsyi*).
Pagina inferiore di color rosso chiaro.	Pagina inferiore verdiccia.	Lembo obovato, serrato, inoltre acuto all'apice ed alla base.
Pagina superiore scabra, mucronato-setosa.	Pagina superiore non scabra, setosa.	Pagina superiore rossiccia.
Infiorescenza per lo più lunga, setosa, pulverulenta, mucronata.	Infiorescenza, breve setosa.	Nervi 15-20 distanziati.
Stami 25.	Stami 30 e più	Pedicelli lunghi. Brattee setose.
Calice pulveruleto setuloso.	Calice setuloso.	Fiori di discrete dimensioni. Calice tubercolato setuloso sulle parti scoperte nel boccio, del resto glabro sulla facce, cigliato al margine.
Stili corti.	Stili lunghi.	Petali più grandi del calice.
		Rima delle teche ampia.

Caratteri differenziali:

S. Rubyi: forma macrophylla della var. spectabilis	S. dell'Istituto Bot. di Pietroburgo	Caratteri comuni
Picciuolo setoso pulverulento.	Picciuolo setoso.	Apice del fusto setoso; sete dilatate alla base (talora pulverulente nelle *Rusbyi*) Analogo rivestimento sulle foglie giovani.
Pagina superiore tubercolata setosa.	Lembo colle due pagine setose.	Picciuolo breve.
Pagina inferiore con qualche mucrone.	Nervi 15-18.	Lembo grande obovato, scabro sotto, non sempre scabro sopra, cuneato, obovato colla pagina superiore rossiccia, l'inferiore verdiccia. Base acuta, apice acuto o a punta. Margine serrato serrulato.
Nervi 19-25.	Infiorescenza breve, setulosa.	Pagina inferiore setosa minutamente.
Infiorescenza talora lunga, setuloso-pulvelenta.		Nervi obliqui, distanziati.
		Infiorescenza breve. Pedicelli lunghi.
		Fiori di discrete dimensioni. Calice subsetoso sulle parti scoperte nel boccio, del resto glabro. Corolla più grande del calice.
		Stami 25-35 a teche ampiamente aperte.
		Stili lunghi.

Caratteri differenziali:

S. strigillosa	S. dell'Istituto Botan. di Pietroburgo	Caratteri comuni
Lembo coriaceo o subcoriaceo.	Lembo cartaceo.	Caule setoso all'apice. Sete spesso dilatate alla base.
Pagina inferiore giallicio chiara.	Pagina inferiore verdiccia.	Lo stesso rivestimento sulle foglie giovani.
Pagina superiore glabra, o con qualche raro mucrone.	Entrambe le pagine setose.	Picciuolo breve setoso, con sete dilatate alla base.
Pagina inferiore con qualche mucrone e seta.	Nervi 18-25.	Lembo grande a margine serrulato, acuto all'apice ed alla base.
Nervi 11-25.	Infiorescenza breve, setosa.	Pagina superiore rosso bruna. Pagina inferiore granulosa.
Infiorescenza talora più lunga della foglia, pulverulenta-setosa.	Peduncolo e rami non dilatati.	Nervi distanziati.
Peduncolo e rami dilatati all'apice.	Calice setuloso sulle parti scoperte nel boccio, del resto glabro sulle due facce.	Infiorescenza breve, talora solo setosa, con sete dilatate.
Calice setuloso pulverulento all'esterno, solo pulverulento all'interno.	Stami 30 e più.	Brattee spesso spostate.
Stami 20-30.	Stili lunghi.	Pedicelli lunghi (talora brevi nella *Strigillosa*).
Stili brevi.		Fiori di dimensioni discrete. Stili lunghi.

Non è il caso di insistere sui rapporti colla *S. floccifera*, colla *S. smithiana* e colla *S. parviflora* perchè queste tendono molto di più alla glabredine, o hanno un rivestimento di pulvinuli, o presentano infine fiori piccoli.

* * *

Le tabelle dimostrano l'intima affinità della nostra forma colla *S. Rusbyi* e colla *Pseudoparviflora*, ma più di tutto colle varietà della prima che abbiamo denominato *glabrata*, *spectabilis*, *macrophylla*. Si è già detto altrove che la *spectabilis* secondo alcuni sarebbe una specie a se, su di che noi non siamo alieni dal convenire poichè si distingue abbastanza dalla *S. Rusbyi* tipica. Ma, si voglia accettare o l'uno o l'altro modo di considerare i fatti, occore aver presente che la *S. spectabilis* fu coltivata nel 1838 dal Knight da semi provenienti dalla Bolivia e di poi distribuiti a vari Istituti botanici.

A quanto pare la coltivazione della specie in Europa non ha prodotto notevoli variazioni, se si eccettua il maggior sviluppo delle setosità e la scomparsa dei pulvinuli. Le antere hanno invece conservato la rima ampia, il che dimostra che questi organi sono meno sensibili alle variazioni del mezzo.

Però le leggere variazioni osservate sono sufficienti per impedire al botanico di stabilire con una certa sicurezza quale sia stato il vero capostipite della nostra forma. Se la *spectabilis* tipica ha le maggiori probabilità di arrogarsi tale diritto, risulta del pari dalla tabella che anche la var. *glabrata* e la forma *macrophylla* hanno moltissimi caratteri comuni colla nostra forma, per cui non è improbabile che anche da queste essa abbia potuto trarre origine.

Vedremo intanto che gli esemplari distribuiti sotto il nome di *S. spectabilis* non sempre corrispondono alla forma testè descritta, avendo i vari distributori confuso e associato dei tipi affatto differenti. Ma su questo argomento avremo occasione di ritornare fra poco quando tratteremo delle specie coltivate a Vienna e Berlino.

II. Esemplari dell'Istituto Botanico di Kew.

A) **Saurauia excelsa.** Di questa specie abbiamo avuto occasione di esaminare un esemplare coltivato, ed inserito fra gli exsiccata

dell'Erbario. Dello stesso però non possiamo dare la descrizione poichè durante la dimora di uno di noi (Prof. Buscalioni) nell'Istituto di Kew, non venne assoggettato ad una accurata analisi a causa della grande rassomiglianza che il medesimo aveva coi varii esemplari stati raccolti allo stato naturale, in America.

B) **Saurauia spectabilis** Hook (Exsic. Herb. Hook 1867).

L'Esemplare, proveniente dal Giardino di Knight, è ridotto ad una foglia ed a una infiorescenza staccata.

Picciuolo breve (da 1 cm. a 1 ½ cm.), bruno, discretamente robusto, coperto parcamente di sete ferruginee, appressate, fine o un po' dilatate alla base, lunghe 1 mm. o meno. Lembo lungo 23 cm. largo 8 cm., obovato, acuto alle due estremità, fortemente o doppiamente serrato dal mezzo in su, denticotato alla base, brunicio, d'aspetto opaco.

Pagina superiore subliscia colla costa incavata a doccia e sparsa di sete analoghe a quelle del picciuolo: mucroni setuliformi sulle nervature e, in minor abbondanza, anche sul parenchima.

Nervi 19, bianchicci alla pagina superiore.

Pagina inferiore non vista, perchè incollata al foglio.

Infiorescenza (staccata!) ampia, ramosa, lunga 19 cm. a rami lunghi 6 cm. obliqui, tricotomi. Peduncolo robusto, lungo 6 cm., bruno e con poche sete o setule fine, appressate, ferruginee, lunghe ½ mm. miste, all'apice dell'organo, con un po' di pulverulenza ferruginea. Rami terminali ferruginei furfuracei per minule sete, miste pure a un po' di pulverulenza cenerognola. Brattee minute, triangolari ferruginee, setulose.

Fiori di dimensioni discrete, su pedicelli lunghi circa 6 mm.

Calice a sepali lunghi 4-5 mm. ovati, subacuti o acuti, pulverulento-ferruginei ad un esame superficiale, minutamente setulosi, alla lente, sulle parti della faccia esterna scoperte nel boccio. Margine cigliato, il resto glabro.

Corolla ½ più grande del calice. Stami relativamente numerosi (40 circa), a filamento breve e ad antere non molto grandi, ma a rima ampia. Ovario longistilo.

Caratteri differenziali e di affinità. — La *S. floccifera* differisce pel picciuolo cosparso di pulvinuli e più lungo, pel lembo disseminato pure di pulvinuli bianchicci alla pagina superiore, pel

maggior numero di nervi, per i pulvinuli dell'infiorescenza, pei sepali pulverulenti dentro e fuori, pel il minor numero di stami i quali poi non si aprono con rima ampia.

La *S. pseudoparviflora* ha il picciuolo più lungo, che, oltre alle sete, presenta anche una minuta pulverulenza: inoltre è fornita di lembo più breve, meno ricco di nervi, nonchè di fiori piccoli portati da pedicelli più brevi forniti; infine, presenta il calice subglabro sulle due facce e gli stami poco numerosi.

Caratteri differenziali:

S. pseudoparviflora var rusbyana	S, di Knight	Caratteri comuni
Picciuolo lungo, sottile subglabro, o pulverulento setoso.	Picciuolo breve, setoso.	Lamina grande, acuta alle due estremità, doppiamente serrata dal mezzo in su, serrata alla base.
Infiorescenza lunga 16 cm.	Sepali pulverulenti setulosi sulla faccia esterna, ciliati al margine, del resto glabri.	Pagina superiore liscia, setosa setulosa.
Calici cigliati al margine, del resto glabri.		Nervi circa 20.
		Infiorescenza grande, setulosa. portante delle brattee minute.
		Pedicelli discreti.
		Fiori di dimensioni mediocri.
		Corolla più grande del calice.
		Stami a rima ampia. 5 stili lunghi.

Caratteri differenziali:

S. Rusbyi	S. di Knight	Caratteri comuni
Picciuolo setuloso pulverulento.	Picciuolo setuloso.	Picciuolo breve,
Lembo discreto o grande, a pagina superiore aspra, cosparsa di pulvinuli, di mucroni e di setule.	Lembo grande, a pagina superiore liscia e setulosa. Nervi 16.	Lembo serrato serrulato, acuto alle estremilà.
Nervi 10-15.	Brattee sempre brevi, setulose.	Infiorescenza grande, pulverulenta, setulosa.
Brattee talora lunghe, setulose, pulverulente.	Fiori discretamente sviluppati.	Pedicelli discreti.
Fiori grandi.		Sepali setuloso-pulverulenti sulle parti scoperte della faccia esterna, cigliati al margine, del resto glabri.
		Corolla più grande del calice.
		Stami numerosi (40 e più) a teche ampiamente aperte.
		Stili lunghi (non sempre nella *Rusbyi*).

Caratteri differenziali :

S. Rusbyi var. glabrata	S. di Knight	Caratteri comuni
Lembo spesso piccolo.	Lembo grande.	Picciuolo breve, cosparso di sete dilatate spesso alla base.
Infiorescenza talora breve, o discreta.	Infiorescenza lunga.	Lembo grande, obovato, a base acuta, ad apice per lo più anche tale, a margine serrato, a pagina superiore rubescente, subscabra, mucronata, setosa, setulosa.
Stami 20.	Stami numerosi (40).	Nervi circa 19.
		Infiorescenza setosa pulverulenta. Brattee setulose, discrete o minute.
		Pedicelli per lo più discreti. Fiori di dimensioni mediocri.
		Calice pulverulento, setuloso sulle parti scoperte nel boccio, glabro altrove.
		Stili lunghi.

Caratteri differenziali:

S. Rusbyi var. spectabilis	S. di Knight	Caratteri comuni
Stami 25.	Stami 40 circa.	Picciuolo breve, robusto, setuloso.
Stili corti.		Lembo grande, acuto all'estremità, obovato, serrato serrulato.
		Pagina superiore subliscia, setulosa.
		Nervature 15-20.
		Infiorescenza grande, pulverulenta, setosa.
		Pedicelli discreti.
		Fiori di grandezza mediocre.
		Stami a rima ampia.
		Calice pulverulento tubercolato sulle parti scoperte nel boccio, ciliato al margine.
		Corolla più grande del calice.

La forma *macrophylla* della *S. spectabilis* differisce per caratteri secondari: il picciuolo è più lungo, pulverulento setuloso, l'infiorescenza breve (ma talora anche lunga!).

* * *

Qui ci troviamo di fronte ad uno degli esemplari tipici che il Knight ha distribuito, dopo aver coltivato le piante nelle sua Esotic Nursery grazie ai semi importati dalla Bolivia.

Sotto l'azione della coltivazione la pianta ha variato pochissimo, per cui la sua intima affinità colla *S. Rusbyi* var. *spectabilis* (genuina) appare evidentissima, il che ci fa suppore che anche gli esemplari di Pietroburgo debbano esser assegnati a questa forma.

Si nota tuttavia un mutamento nella costituzione dei fiori dovuto all'aumento nel numero degli stami, il quale carattere ci fornirebbe una prova di più a favore dell'affinità della var. *spectabilis* colla *S. Rusbyi*. Però occorre notare che quasi tutte le forme coltivate e fino ad ora descritte presentano in maggior o minor grado l'ingrandimento dei fiori, quasi che questo carattere sia dipendente dall'azione culturale.

III. Esemplari dell'Istituto e Giardino Botanico di Berlino.

A) **Sauraia spectabilis** Hook Wohl. var. **macrophylla** Hort. Lips. 56 Bolivia (Herb. Th. Bernhardi).

Fusto bruno, setuloso, striato, solcato, coll'apice coperto da sete fulve, ondulate, lunghe 5 mm. e più miste a pulverulenza ferruginea. Lo stesso rivestimento sulle foglie giovani. Picciuolo robusto, lungo 3 ½ cm., setoso-pulverulento come il caule, ma con sete un po' più corte.

Lembo grande o discreto (lungh. 23-13 cm. largh. 7, 5-12 cm.) ovale, subcoriaceo o cartaceo, rossiccio bruno, liscio sopra, ferrugineo chiaro e molle al tatto sotto. Apice del lembo acuto e così pure la base, oppure questa arrotondata e diseguale; margine finamente denticolato setoso.

Pagina superiore irta, sul parenchima, di sete appressate, lunghe 3 mm. fine, miste a mucroni visibili solo alla lente. Nervi e costa più densamente setosi.

Pagina inferiore abbondantemente coperta di sete ferruginee, miste a pulverulenza, sui nervi e sulla costa. Parenchima tomentoso per peli bianchicci, probabilmente stellati. Ascelle dei nervi secon-

dari diffusamente barbate per sete ferruginee presenti pure, ma in minor grado, alle ascelle dei nervi di 3° ordine.

Nervi secondari 16-18, distanziati od appressati, a seconda della grandezza del lembo, segnati, alla pagina superiore, dalle sete, immersi, sull'inferiore, nel tomento, ma distinti ivi per le sete fulve che li ricoprono. Costa dilatata, ma punto sporgente, setosa. Nervi di terz'ordine appressati, appena distinti pel color delle sete.

Infiorescenza grande, subeguale alla foglia, ramosa, ampia, piramidale (lunghezza 13-20 cm. largh. 9 cm.). Peduncolo lungo 9-12 cm. robusto, ferrugineo per abbondanti e lunghe sete appressate. Lo stesso rivestimento sulle altre parti dell'infiorescenza. Rami lunghi, obliqui e patenti. Pedicelli discretamente sviluppati e coperti da sete lunghe 0,5-1 mm. patenti, miste a pulverulenza. Brattee lineari, triangolari, rossiccie sopra, fulve e setulose sotto, lunghe 1 cm. e più, oppure più brevi (0,5 le apicali), spesso spostate lungo i rami, o sul peduncolo stesso.

Fiori di grandezza discreta. Calice a sepali ottusi o subacuti, discretamente grandi, setulosi e ferruginei sulle parti scoperte della faccia esterna (sete lunghe 0,3 mm. finissime), pulverulenti e ferruginei sul resto della stessa faccia. Margine dei sepali cigliato: faccia interna alquanto pulverulenta.

Corolla un po' più grande del calice (1/3-1/2 e più), a petali rossicci (nell'Es. secco) obovati, smarginati.

Stami non molto numerosi ad antere lunghe poricide, bifide, a filamento barbato alla base.

Ovario glabro con stili ridottissimi.

Caratteri differenziali e di affinità. La mancanza di sete all'ovario ci fa escludere qualsiasi rapporto colla *S. costaricensis*, *Engleriana*, *Pseudoveraguensis*, *Ovalifolia*, mentre la esistenza della corolla e dell'ovario ci impedisce di assimilare la nostra forma alla *Rubiformis*.

Il cartellino annesso all'esemplare ci informerebbe che la stessa appartiene al gruppo della *S. spectabilis*. Ma evidentemente si tratta di un'errore, poichè nessuna delle forme appartenenti al ciclo della var. *Spectabilis* (*Rusbyi*, *pseudoparviflora*, *strigillosa* etc.) vanta delle foglie ovali così densamente pelose alla pagina inferiore per sete e peli stellati commisti, e nessuna poi presenta le ascelle dei nervi

barbate ed i calici così grossolanamente vestiti di tricomi. Nella nostra poi manca una rima alle antere, il quale carattere invece è frequente a riscontrarsi nelle specie imparentate colla *Rusbyi*.

Noi dobbiamo quindi cercare le sue affinità con le forme fortemente villose, dotate di ascelle dei nervi barbate e di lembi grandi.

Queste si trovano nel dominio messicano e centro americano, vale a dire ben lungi dalla Bolivia cui accennerebbe il Cartellino nell'indicare la patria della forma coltivata.

S. oreophila: differisce pel picciuolo breve, pel lembo molto più piccolo, per le sete più corte alla pagina superiore, per la pelosità della pagina inferiore meno sviluppata, per la barbatura meno intensa dei nervi, per l'infiorescenza molto più breve, per le brattee meno sviluppate, per il rivestimento di sete corte su tutta quanta l'infiorescenza, pei fiori subsessili o brevemente pedicellati, per il calice molto più glabrescente.

Nella *S. Nelsoni* il picciuolo è sottile e spesso lungo, il lembo non infrequentemente coriaceo, verdiccio e ruvido alla pagina superiore, il margine doppiamente serrato, la pagina superiore fornita di sete più brevi e di tubercoli più abbondanti, la pagina inferiore più distintamente mucronata e fornita di un tomento più breve e più scarso, i nervi più numerosi, l'infiorescenza più decisamente setosa pulverulenta.

La *S. subalpina* è facile a riconoscersi per le sete del caule meno lunghe e non associate a pulverulenza, pel picciuolo pure pulverulento setoso, pel lembo subcoriaceo, più stretto, per il margine fortemente serrato ed a serrature uncinate, per la pagina superiore verdiccia, scabra, tubercolata, per i peli stellati e le sete della pagina inferiore più brevi, pei nervi più numerosi, per l'infiorescenza più breve, fornita di bratteole minute e più pulverulente che setose, pei fiori grandi a calice glabro internamente.

Pressochè per gli stessi caratteri si distingue la *S. latipetala* la quale ha il caule più brevemente setoso, con sete miste a peli stellati, il picciuolo analogamente rivestito, il lembo stretto e colla base tonda, la pagina superiore scabra e verdiccia, cosparsa di mucroni e di sete non molto lunghe, l'inferiore pure fornità di tomento meno sviluppato, l'infiorescenza breve dalle brattee minute e dalle sete più brevi, i fiori grandi, ricchi di stami e forniti di calice glabro internamente.

Caratteri differenziali:

S. Selerorum	S. dell'Istituto Botan. di Berlino	Caratteri comuni
Apice del caule coperto da brevi sete.	Apice del caule coperto da lunghe sete miste a pulverulenza.	Foglie giovani villose. Picciuolo lungo 3 cm.
Picciuolo setoso. Sete brune.	Picciuolo setoso pulverulento. Margine del lembo setoso.	Lembo molto grande, subcoriaceo o cartaceo, rosso bruno sopra, liscio, molle al tatto da ambo le faccie.
Margine mucronato.		Margine denticolato serrulato.
Pagina superiore vellutata, coperta da sete lunghe 1 ½ - 2 ½ mm., ma sostituite in gran parte da mucroni sul parenchima.	Pagina superiore non vellutata, coperta da sete lunghe (3 mm.), miste a mucroni appena visibili alla lente.	Apice del lembo acuto, base acuta, o un po' tonda.
Nervi 21-24.	Nervi 16-18. Infiorescenza grande, con brattee sviluppate.	Pagina inferiore tomentosa per sete lunghe e peli stellati sviluppati.
Infiorescenza non molto grande, con brattee brevi.	Sete dell'infiorescenza più brevi.	Ascelle dei nervi barbate. Nervi appressati, o distanziati a seconda della grandezza del lembo.
Sete dell'infiorescenza rossiccie, lunghe 2-3 mm.	Fiori abbastanza sviluppati e portati da pedicelli discreti.	Calice tubercolato setuloso sulle parti scoperte nel boccio, pulverulento sulla faccia esterna, cigliato al margine.
Fiori subsessili, non molto grandi.	Calice pulverulento internamente.	Corolla grande.
Calice glabro internamente.		Stami non molto numerosi.

Caratteri differenziali:

S. Selerorum var. Pseudouelsoni	S. dell'Istituto Bot. di Berlino	Caratteri comuni
Lembo non molto grande, coriaceo.	Lembo grande, cartaceo.	Fusto striato, coperto all'apice da lunghe sete miste a pulverulenza.
Margine del lembo dentato mucronato. Pagina inferiore d'aspetto pulverulento.	Margine del lembo serrutato setoso.	Picciuolo discretamente sviluppato, setoso pulverulento.
Nervi 21.	Pagina inferiore d'aspetto tomentoso.	Lembo rossiccio bruno alla pagina superiore.
Brattee basali dell'infiorescenza lunghe 8 mm.	Nesvi 17-18.	Base del lembo per lo più arrotondata, apice acuto.
Pedicelli brevi.	Brattee lunghe 1 cm. e più alla base dell'infiorescenza.	Pagina superiore setosa mucronata (più tipicamente mucronata nella *Selerorum).*
	Pedicelli lunghi.	Pagina inferiore sparsa di peli stellati.
		Ascelle dei nervi barbate. Nervi appressati o distanziati.
		Infiorescenza grande, setosa pulverulenta. Fiori di diametro discreto. Calice minutamente setuloso pulverulento all'esterno, pulverulento, in parte, internamente.
		Corolla più grande del calice.

Caratteri differenziali:

S. Pringlei	Esemplare dell'Istituto Botanico di Berlino	Caratteri comuni
Apice del fusto setoso. Sete discretamente sviluppate.	Apice del fusto setoso pulverulento.	Picciuolo di dimensioni discrete.
Lo stesso rivestimento sulle foglie giovani.	Sete lunghe. Lo stesso rivestimento sulle foglie giovani.	Margine setoso.
Picciuolo con sete corte.	Picciuolo con sete luppate.	Nervi 15-25.
Lembo non molto largo, spesso verdiccio e scabro sopra, tomentoso sotto.	Lembo largo, rossiccio e per lo più liscio sopra, tomentoso sotto.	Pedicelli lunghi.
Apice terminato in punta lunga, base acuta, margine fortemente serrato.	Apice acuto, base spesso ottusa, margine serrulato.	Fiori di dimensioni mediocri.
Pagina superiore brevemente setosa. Rivestimento della pagina inferiore corto.	Sete lunghe alla pagina superiore.	Calice poco o punto vestito di tricomi all'esterno.
Infiorescenza molto brevemente setosa, pulverulenta.	Rivestimento della pagina inferiore sviluppato. Infiorescenza grande lungamente setoso-pulverulenla. Brattee lunghe. Apertura delle antere non ampia.	
Brattee esigue.		
Apertura delle antere ampia.		

Caratteri differenziali:

S. villosa DC.	S. dell'Istituto Bot. di Berlino	Caratteri comuni
Fusto coperto, all'apice, da lunghe sete.	Fusto coperto, all'apice, da lunghe sete miste a pulverulenza.	Picciuolo setoso pulverulento, robusto, discretamente lungo.
Foglie giovani setose mucronate.	Foglie giovani villose.	Lembo grande subcoriaceo o cartaceo.
Lembo verdiccio, un po' scabro sopra.	Lembo liscio e rossiccio sopra.	Margine finamente denticolato setoso.
Nervi 18-32.	Nervi 16-18.	Apice del lembo acuto: base ottusa.
Infiorescenza lunga 24-31 cm. Pedicelli brevi. Bratte corte.	Infiorescenza un po' più breve.	Pagina superiore setosa mucronata (sete assai lunghe).
Fiori non molto sviluppati,	Pedicelli sviluppati. Brattee lunghe.	Pagina inferiore tomentosa per peli stellati e sete.
	Fiori discretamente grandi.	Ascelle dei nervi barbate.
		Infiorescenza lungamente villosa. Rami minori anche un po' pulverulenti.
		Fiori col calice cigliato, un po' pulverulento all'interno verso l'orlo e su tutta la faccia esterna che è poi setulosa sulle parti scoperte nel boccio.
		Corolla 1 3 più grande del calice.

Caratteri differenziali :

S. villosa var. Hahni	S. dell'Ist. Botan. di Berlino	Caratteri comuni
Lembo talora grandissimo.	Lembo grande.	Apice del fusto coperto da sete pulverulente e assai lunghe. Lo stesso rivestimento sulle foglie giovani.
Margine grossolanamente serrato. Pagina superiore setosa.	Margine serrulato.	Picciuolo discretamente sviluppato, robusto, setoso pulverulento.
Pagina inferiore brevemente setosa e inoltre coperta da corti peli stellati, di aspetto però pulverulento.	Pagina superiore setoso-mucronata. Pagina inferiore tomentosa per lunghi peli stellati e sete.	Lembo grande, rossiccio superiormente, scabro, o molle al tatto sulla stessa pagina, tomentoso gialliccio sotto. Apice del lembo acuto.
Infiorescenza breve, o discreta, a pedicelli corti	Infiorescenza lunga. Pedicelli discreti.	Margine setoso. Base del lembo acuta, o tonda.
Brattee non molto sviluppate.	Brattee sviluppate.	Ascelle dei nervi barbate.
		Nervi 18.
		Infiorescenza setoso-pulverulenta.
		Calice setoso sulle parti scoperte nel boccio, pulverulento dentro e fuori.
		Corolla un po' più grande del calice.

Caratteri differenziali:

S. villosa var. macrantha	S. dell'Istituto Botan. di Berlino	Caratteri comuni
Fusto coperto, all'apice, con lunghe sete.	Fusto coperto, all'apice, da lunghe sete e pulverulenza.	Picciuolo setoso pulverulento.
Picciuolo breve.	Picciuolo discretamente sviluppato.	Lembo grande, subcoriaceo, cartaceo.
Margine mucronato serrulato.	Margine serrulato setoso.	Pagina superiore rossiccia, l'inferiore gialliccia.
Pagina superiore setosa pulverulenta sulla costa, mucronata sul parenchima.	Pagina superiore mucronata setosa.	Infiorescenza discretamente sviluppata, setosa, pulverulenta.
Pagina inferiore cosparsa di brevi sete e di peli stellati che le conferiscono un aspetto pulverulento, più che tomentoso.	Pagina inferiore d'aspetto tomentoso per lunghe sete gialliccie e peli stellati.	Brattee e pedicelli sviluppati.
Nervi 29.	Nervi 16-18.	
Faccia interna del calice glabra.	Faccia interna del calice in parte pulverulenta.	

Caratteri differenziali :

S. villosa var. tubercolata	S. dell'Ist. Bot. di Berlino	Caratteri comuni
Fusto e picciuolo villosi.	Fusto e picciuolo villosi, pulverulenti.	Lembo grande cartaceo, o subcoriaceo.
Margine del lembo mucronato denticolato.	Margine del lembo setoso, serrato.	Nervi 16-24.
Base del lembo acuta : apice spesso ottusa.	Apice del lembo acuto, base ottusa.	Ascelle dei nervi di 2° e 3° ordine barbate.
Pagina superiore prevalentemente mucronata.	Pagina superiore setosa mucronata. Sete sviluppate.	Infiorescenza grande, villosa.
Pagina inferiore coperta da brevi sete e da corti peli stellati.	Sete e peli stellati della pagina inferiore lunghi.	Sepali pulverulenti in parte dentro e su tutta la faccia esterna, setosi inoltre sulle parti scoperte nel boccio.
Brattee piccole. Pedicelli brevi.	Brattee lunghe : pedicelli sviluppati.	

Caratteri differenziali:

S. villosa var. scabrida	S. dell'Istituto Bot. di Berlino	Caratteri comuni
Apice del fusto e foglie giovani coperte da corte sete e da pulverulenza.	Foglie giovani e apice del fusto coperti da lunghe sete e da pulverulenza.	Lamina cartacea o subcoriacea, grande.
Picciuolo spesso breve, talora lungo, pulverulento, con qualche seta corta.	Picciuolo di dimensioni mediocri, setoso pulverulento (sete discretamente lunghe).	Base fogliare tonda.
Lamina spesso ristretta.	Lamina ovale obovata.	Apice del lembo acuto.
Serrature del margi talora sviluppate.	Serrature poco sviluppate.	Margine serrulato setoso.
Pagina superiore coperta da minute sete e da abbondanti mucroni.	Pagina superiore coperta da lunghe sete e mucroni: l'inferiore da sete e peli stellati sviluppati	Pedicelli discreti.
Pagina inferiore coperta da pulvinuli, sete minute e brevi peli stellati.	Nervi 16-18.	Sepali cigliati al margine, pulverulenti dentro (in parte) e fuori.
Nervi 16-25.	Infiorescenza ampia, setoso-pulvurulenta, ma con sete abbondanti e sviluppate.	
Infiorescenza breve o lunghissima, pulverulenta ed anche un po' setosa.	Brattee lunghe.	
Brattee brevi.	Calice setuloso all'esterno.	
Calice tubercolato all'esterno.		

Caratteri differenziali:

S. scabrida	S. dell'Istituto Bot. di Berlino	Caratteri comuni
Fusto coperto da brevi sete.	Fusto coperto da lunghe sete.	Picciuolo setoso pulverulento.
Picciuolo breve.	Picciuolo discreto.	Lembo ottuso alla base, acuto all'apice, cartaceo o subcartaceo.
Lembo lanceolato ovale, lungo 1-6 cm., irregolarmente serrato, con serrature mucronate setulose.	Lembo ovale, minutamente serrato, lungo 23 cm.	Pagina superiore rossiccia, liscia.
	Serrature setose.	Nervi circa 15.
Pagina superiore cosparsa di mucroni e sete minute.	Pagina superiore, cosparsa di sete lunghe e di mucroni.	Infiorescenza grande.
Pagina inferiore pulverulento-tomentosa ed inoltre portante un rivestimento di peli stellati, setule, e pulvinuli. Il sistema di tricomi non è però molto sviluppato.	Pagina inferiore tomentosa.	Pedicelli discreti.
	Sete e peli stellati sviluppati alla pagina inferiore.	Calice pulverulento su tutta la faccia esterna, cigliato al margine.
Brattee minute.	Brattee sviluppate.	
Infiorescenza pulverulenta, più che setulosa.	Infioresceoza setosa pulverulenta.	
Calici glabri internamente tubercolati all'esterno.	Calice un po' pulverulento all'interno, setuloso all'esterno.	

Caratteri differenziali

S. scabrida var. hemsleyana	S. dell'Istituto Bot. di Berlino	Caratteri comuni
Picciuolo setoso pulverulento.	Picciuolo setoso, non pulverulento (?).	Apice del fusto coperto da sete lunghe miste a pulverulenza. Lo stesso rivestimento sulle foglie giovani.
Nervi 22.	Nervi 16-19.	Picciuolo lungo 2-3 cm. setoso. Sete più brevi di quelle caulinari.
Margine denticolato od anco doppiamente serrato, setuloso mucronato.	Margine serrulato setoso.	Lembo grande, ovale, molle al tatto sotto, rossiccio un po' scabro sopra, cartaceo.
Infiorescenza lunga 13-14 cm. con brattee discrete.	Infiorescenza lunga 13-20 cm. con brattee lunghe.	Pagina superiore setosa mucronata. Nervi non molto sporgenti sotto.
Faccia esterna dei sepali pulverulenta tubercolata sulle parti scoperte nel boccio.	Faccia esterna dei sepali pulverulenta ovunque, setulosa sulle parti scoperte nel boccio.	Pagina inferiore d'aspetto tomentoso, setosa ed inoltre sparsa di peli stellati. Ascelle dei nervi barbate.
		Pedicelli lunghi.
		Infiorescenza setoso-pulverulenta.
		Faccia interna dei sepali pulverulenta all'orlo (non sempre nella *S. hemsleyana*). Faccia esterna puberurula.

Caratteri differenziali :

S. pseudoexcelsa	S. dell'Istituto Bot. di Berlino	Caratteri comuni
Picciuolo lungo.	Picciuolo di discrete dimensioni.	Picciuolo setoso pulverulento.
Lembo grandissimo (30- 40 cm. × 12-15 cm.).	Pagina superiore setosa tubercolata.	Lembo ovale, bruno rossiccio sopra, molle al tatto, gialliccio sotto.
Pagina superiore setosa, oppure del tutto tubercolata.	Pagina inferiore setosa pulverulenta ed inoltre coperta, sul parenchima, da peli stellati.	Margine serrulato setoso.
Pagina inferiore coperta, sul parenchima. da sete barbate alla base, sui nervi da sete minute e da tubercoli, misti a pulverulenza.	Ascelle dei nervi di 2° e 3° ordine barbate.	Infiorescenza breve.
Ascelle dei nervi non barbate. Nervi 22-28.	Nervi 16-18.	
Infiorescenza pulverulenta mucronata, con qualche seta.	Infiorescenza setosa pulverulenta.	
Brattee minute. Fiori subsessili, o brevemente pedicellati.	Brattee grandi.	
Calice pulverulento dentro e fuori, setuloso sulle parti scoperte nel boccio.	Fiori su pedicelli discreti.	
Antere ampiamente aperte.	Calice pulverulento fuori e in parte dentro, setuloso sulle parti scoperte nel boccio.	
Stili lunghi.	Antere non ampiamente aperte.	
	Stili ridotti.	

* * *

Evidente la denominazione di *S. spectabilis* è dovuta ad un errore di diagnosi, od a confusione: tanto è vero che al nome è aggiunta l'ind. «wohl var. *macrophylla*». A riguardo di questa seconda denominazione dobbiamo far rilevare che prima delle nostre ricerche sulle *Saurauia* della Bolivia nessuno autore aveva dato siffatta denominazione ai tipi ivi crescenti.

All'opposto, come è noto per quanto si è detto nelle precedenti pagine, era conosciuta negli Erbari una *S. macrophylla* corrispondente alla *S. villosa* ed alle varietà di questa da cui aveva tratto origine per effetto della coltivazione in Europa. È chiaro quindi che chi distribuì l'esemplare o lo determinò non era sicuro se avesse a fare con una *S. spectabilis*, anzi, a quanto pare, doveva sospettare di aver sott'occhi una delle molte forme coltivate della *S. villosa*.

Non crediamo che chi fece siffatta osservazione volesse alludere forse alla *S. macrophylla* che da taluni fu ritenuta per sinomino della *S. excelsa*, o della sua var. *xanthotricha*. La *S. excelsa*, oltre al non avere, infatti, alcun che di comune colla nostra specie, presenta una villosità del tutto differente, difetta di peli stellati, di barbatura alle ascelle, e infine porta fiori diversamente conformati.

Riesce pertanto assodato che trattasi della *S. villosa*, o della *scabrida* Hemsl. del Messico e Guatemala, per cui anche l'indicazione della località in cui sarebbe stato raccolto il progenitore (Bolivia) sarebbe erronea. Se però noi ci poniamo a studiare a quale tipo della *S. villosa* sia derivato ci troviamo molto imbizzarrati a dar una risposta e ciò pel fatto che la coltivazione ha alterata alquanto la fisonomia delle specie. Le forme che più si avvicinano per somma di caratteri morfologici sono la *villosa* var. *Hahni* e la *viliosa* tipica. Un po' più differenti sono le altre forme, come pure la *S. scabrida Hemsley*. Tutto ben sommato reputiamo che l'esemplare di Berlino sia derivato dalla *Villosa* tipica, o dalla var. *Hahni*.

Trattando delle specie coltivate a Vienna, segnaleremo di nuovo anologhi fatti a quelli testè accennati, cioè confusione della *S. spectabilis* colla *S. villosa*, due forme che nulla hanno a vedere fra di loro, anche ad un esame grossolano. E tutti quanti siffatti esemplari che contengono a volta a volta l'una specie, o l'altra, o magari tutte e due ad un tempo portano l'indicazione Hort. Lips. 56.

B) *Saurauia villora* DC. forma *straussiana* Busc. (1).

Trattasi di un esemplare vivente che uno di noi (Buscalioni) ha potuto studiare nell'Istituto botanico berlinese.

Picciuolo lungo 1,5 cm., robusto, sparso di sete dalla base pulverulenta e di pulvinuli diffusi prevalentemente sulla faccia superiore.

Lembo cartaceo, lungo 27 cm. largo 13 cm. ovale, denticolato mucronato (mucroni curvi). Apice della lamina gradatamente assottigliato, base acuminata.

Pagina superiore verdiccia, l'inferiore più pallida ed anche un po' lucida.

Costa robusta, molto sporgente alla pagina inferiore. Nervi secondari 20, patenti, giallicci, distanziati fra loro all'apice, avvicinati invece alla base, curvi (gli apicali), diritti, subdicotomi. Nervi di 3° ordine obliqui ai secondari, diritti o un po' curvi, non molto fra loro appressati, formanti un reticolo lasso con quelli di 4° ordine.

Pagina superiore lievemente scabra per mucroni sparsi sul parenchima e sui nervi di vario ordine, sostituiti sulla costa da sete e pulvinuli.

Pagina inferiore disseminata parcamente, sulla costa e sui nervi secondari, di sete, mucroni e peli stellati. Ascelle dei nervi secondari e terziari barbate, ma non eccessivamente. Nervi di ordine superiore e parenchima ricoperti parcamente da peli stellati abbastanza lunghi. Infiorescenza breve (8 cm.) dal peduncolo verdiccio, robusto, pulverulento. Rami brevi, patenti con brattee aciculari (le basali), o triangolari (le apicali) pulverulente, al più lunghe 1 cm.

Fiori scarsi, grandi, brevemente pedicellati (pedicelli lunghi 4 mm.). Calice di 5 sepali ottusi, o subacuti, pulverulenti sulle parti esterne scoperte nel boccio, glabri all'interno, cigliati al margine, bianchicci sulle parti glabre.

Petali lunghi il doppio del calice, ottusi, ovali, bianchicci, salvo al bordo che è un po' verdiccio. Stami più brevi assai della corolla ad antere gialle, lunghe, profondamente divise, a filamenti barbati con peli bianchi alla base.

Ovario glabro, sormontato da 5 stili grossi e lunghi, con stim-

(1) Dedicata al Sig. Strauss Capo Giardiniere all'Istituto Botanico Imperiale di Berlino.

ma leggermente diviso.

Fiorisce in ottobre (a Berlino).

Caratteri differenziali e di affinità.

Questa forma non rassomiglia che alla S. *villosa*, alla *S. scabrida*, alla S. *pseudoexcelsa*, alla S. *selerorum*, alla *S. Pringei*, alla S. *Nelsoni*, alla S. *latipetala* ed alla S. *subalpina*, allontanandosi dalle altre forme dotate di peli stellati, sia per la grandezza del lembo che per altri caratteri.

Caratteri differenziali:

S. Selerorum	S. dell'Ist. Botan. di Berlino	Caratteri comuni
Picciuolo lungo 3 cm., setoso.	Picciuolo breve, pulverulento, setoso.	Margine denticolato (non sempre nella *S. Selerorum*), mucronato.
Lembo grande (24 × 10 cm.) a base spesso arrotondata.	Lembo grande (27 × 13 cm.) a base acuta.	Nervi patenti, distanziati all'apice del lembo, avvicinati alla base. Nervi di 3° ordine pure distanziati.
Pagina superiore vellutata, rossiccia.	Pagina superiore non vellutata, verde.	Pagina superiore un po' scabra.
Pagina inferiore ferrugineo-tomentosa.	Pagina inferiore lucida.	Infiorescenza breve.
Nervi secondari 21-24.	Nervi 20.	Sepali tubercolato-pulverulenti sulle parti esterne scoperte nel boccio, glabri altrove, salvo ai margini che son cigliati.
Pagina superiore coperta da sete appressate, bianche, dilatate alla base, lunghe sulla costa, corte sui nervi. Parenchima disseminato di mucroni con qualche rara seta.	Pagina superiore coperta, sulla costa, di sete e pulvinuli, di mucroni altrove.	Corolla più grande assai dei sepali.
Pagina inferiore sparsa di lunghe sete sulla costa, di sete più brevi sugli altri nervi. Parenchima coperto di peli stellati.	Pagina inferiore disseminata parcamente di sete e mucroni sia sulla costa che sui nervi. Peli stellati ovunque.	
Nervi secondari colle ascelle barbate.	Nervi secondari e terziari barbati alle ascelle.	
Infiorescenza coperta da lunghe sete.	Infiorescenza pulverulenta.	
Brattee brevissime.	Brattee discrete o lunghe. Fiori grandi.	
Fiori piccoli. Ovario senza stili.	Stili lunghi.	

Caratteri differenziali:

S. Selerorum var. pseudonelsoni	S. dell'Istituto Bot. di Berlino	Caratteri comuni
Picciuolo discretamente sviluppato, con sete molto lunghe.	Picciuolo breve, con sete non eccessivamente lunghe.	Picciuolo setoso pulverulento.
Lembo piuttosto grande, rosso bruno e ruvido sopra.	Lembo molto grande, verdiccio e leggermente scabro sopra.	Apice del lembo acuto.
Base del lembo tonda. Margine irregolarmente dentato mucronato.	Base acuta. Margine denticolato mucronato.	Pagina inferiore cosparsa di sete e peli stellati.
Pagina superiore coperta da lunghe sete sulla costa, sulle altre nervature da sete più brevi, sul parenchima da sete, ma più che altro da mucroni. Questi presenti anche sulla costa.	Pagina superiore sparsa di mucroni ovunque, salvo sulla costa che porta delle sete e dei pulvinuli.	Nervi secondari circa 20-22, barbati alle ascelle.
Pagina inferiore in parte anche pulverulenta.	Pagina inferiore in parte mucronata.	Brattee discretamente sviluppate.
Nervi di 3° ordine non barbati alle ascelle e fra loro appressati.	Barbatura estesa alle ascelle dei nervi di 3° ordine i quali sono fra loro distanziati.	Fiori brevemente pedicellati.
Infiorescenza grande, setosa, pulverulenta (con sete lunghe).	Infiorescenza breve, pulverulenta.	
Fiori piccoli. Calice setuloso sulle parti scoperte nel boccio, pulverulento sulla rimanente superficie esterna e in parte anche all'interna.	Fiori grandi.	
Petali lunghi 1/3 più del calice.	Calice glabro all'interno, pulverulento tubercolato sulle parti scoperte nel boccio.	
Ovario mancante.	Petali lunghi il doppio del calice.	
	Ovario a stili lunghi.	

Caratteri differenziali:

S. villosa	S. dell'Ist. Bot. di Berlino	Caratteri comuni
Picciuolo lungo.	Picciuolo breve.	Picciuolo setoso pulverulento, robusto.
Base del lembo talora tonda.	Base del lembo acuta.	Lembo grande, verdiccio sopra (non sempre nella *S. villosa*), acuto sia alla base che all'apice.
Pagina inferiore d'aspetto subvilloso.	Pagina inferiore d'aspetto lucido.	Margine mucronato dentato, denticolato.
Pagina superiore abbondantemente setosa, poco ricca invece di tubercoli.	Pagina superiore tubercolata sul parenchima e nervi, setosa sulla costa dove sonvi anche pulvinuli.	Brattee discretamente sviluppate.
Pagina inferiore coperta abbondantemente da sete lunghe, tozze alla base, pulverulente sulla costa, da sete più corte e non dilatate alla base sui nervi, da peli stellati sul parenchima.	Pagina inferiore parcamente coperta da sete e mucroni sulla costa e nervi, altrove rivestita da peli stellati	Margine del calice cigliato.
Ascelle dei nervi di 2° ordine spesso barbate.	Ascelle dei nervi di 3° ordine barbate come quelle di 2°.	Corolla assai più grande del calice.
Infiorescenza grande, villosa, pulverulenta.	Infiorescenza breve, pulverulenta.	
Pedicelli talora lunghi.	Pedicelli brevi.	
Fiori piuttosto piccoli. Calice pulverulento dentro e fuori, tubercolato, setuloso sulle parti scoperte nel boccio.	Fiori grandi. Calice tubercolato pulverulento sulle parti scoperte nel boccio, glabro all'interno.	
Stili corti.	Stili lunghi.	

Caratteri differenziali :

S. villosa var. Hahni	S. dell'Istituto Bot. di Berlino	Caratteri comuni
Picciuolo lungo.	Picciuolo breve.	Picciuolo sparso di sete pulverulente.
Margine del lembo fortemente serrato, setoso.	Margine del lembo denticolato mucronato	Lembo grande, un po' scabro e verdiccio sopra (talora rossiccio nella *S. Hahni).*
Pagina inferiore, d'aspetto tomentoso, priva di mucroni.	Pagina inferiore lucida, cosparsa di radi mucroni.	Apice del lembo a base acuta.
Nervi di 3° ordine appressati fra loro, non barbati alle ascelle.	Nervi di 3° ordine distanziati fra loro, barbati alle ascelle.	Nervi circa 20.
Pagina superiore disseminata di sete lunghe.	Pagina superiore sparsa di mucroni, ma colla costa disseminata di pulvinuli e di sete.	Pagina inferiore setosa, inoltre cosparsa di peli stellati. Ascelle dei nervi barbate.
Infiorescenza pulverulenta setosa.	Infiorescenza pulverulenta.	Infiorescenza breve.
Calice pulverulento dentro, setoso sulle parti scoperte nel boccio, pulverulento sul resto della faccia esterna.	Calice glabro internamente, pulverulento tubercolato sulle parti scoperte nel boccio.	Pedicelli corti.
Stili brevi.	Stili lunghi.	Brattee lineari, mediocri.
		Fiori grandi.

Caratteri differenziali :

S. villosa var. macrantha	S. dell'Istituto Bot. di Berlino	Caratteri comuni
Lambo rossiccio sopra, gialliccio e tomentoso sotto.	Lembo verdiccio sopra, un po' lucido sotto.	Picciuolo setoso pulverulento.
Pagina inferiore pulverulenta sulla costa (oltre alle sete).	Pagina inferiore sparsa qua e là di mucroni, ma colla costa setosa.	Lembo grande, serrulato, mucronato, colla base acuta (non sempre nella *Villosa*) al pari dell'apice.
Nervi 29.	Nervi 20.	Pagina superiore setosa pulverulenta sulla costa, del resto sparsa di mucroni.
Infiorescenza setoso-pulverulenta.	Infiorescenza pulverulenta.	Pagina inferiore sparsa di peli stellati e di sete.
Calice minutamente setuloso sulle parti scoperte nel boccio.	Calice tubercolato sulle perti scoperte nel boccio.	Infiorescenza breve.
Stili obsoleti.	Stili sviluppati.	Brattee lineari, lunghe 1 cm.
		Pedicelli discreti.
		Fiori grandi.
		Calice pulverulento all'esterno.

Caratteri differenziali

S. villosa var. tubercolata	S. dell'Istituto Bot. di Berlino	Caratteri comuni
Picciuolo villoso.	Picciuolo setoso pulverulento.	Picciuolo robusto.
Lembo ottuso all'appice.	Apice del lembo acuto.	Lembo grande, dal margine mucronato serrulato, acuto alla base.
Pagina superiore rossiccia, setosa, pulverulenta, mucronata.	Pagina superiore verdiccia, setosa, mucronata.	Pagina superiore scabra. Nervi 20. Ascelle dei nervi di 2° e 3° ordine barbate.
Pagina inferiore giallastra per sete e peli stellati.	Pagina inferiore verdiccia, lucida, sparsa di sete, mucroni e peli stellati.	Fiori brevemente pedicellati, grandi.
Infiorescenza grande, villosa.	Infiorescenza breve, pulverulenta.	Sepali pulverulenti all'esterno, ciliati al margine.
Brattee piccole.	Brattee lunghe. Sepali tubercolati sulle parti scoperte nel boccio, glabri all'interno.	Petali più grandi del calice.
Sepali setosi sulle parti scoperte nel boccio, pulverulenti parzialmente all'interno.	Stili lunghi.	
Stili brevissimi.		

Caratteri differenziali :

S. villosa var. scabrida	S. dell'Ist. Botan. di Berlino	Caratteri comuni
Base fogliare arrotondata. Margine fogliare grossolanamente serrato.	Base fogliare acuta. Margine serrulato mucronato.	Picciuolo breve (talora lungo nella *Villosa*), pulverulento, setoso.
Pagina superiore rossiccia.	Pagina superiore verdiccia.	Lamina grande ad apice acuto.
Pagina inferiore setosa, inoltre coperta di peli stellati e pulvinuli.	Pagina inferiore coperta di peli stellati, sete e mucroni.	Pagina superiore mucronata sul parenchima, setosa sui nervi, setosa-pulverulenta sulla costa.
Infiorescenza ampia con qualche seta.	Infiorescenza breve, pulverulenta.	Ascelle dei nervi di 2° e 3° ordine barbate.
Fiori talora piccoli, Sepali un po' pulverulenti internamente, presso all'orlo.	Fiori grandi a sepali glabri internamente.	Pagina inferiore setosa e inoltre coperta da peli stellati.
		Nervi 20. Infiorescenza spesso breve, prevalentemente pulverulenta. Brattee discrete. Fiori grandi. Sepali tubercolati pulverulenti sulle parti scoperte, glabri sulla rimanente superficie esterna, ciliati al margine.
		Stili lunghi.

Caratteri differenziali :

S. scabrida	S, dell'Ist. Botan. di Berlino	Caratteri comuni
Lembo non molto grande.	Lembo grande.	Picciuolo breve, setoso, pnlverulento, robusto.
Base del lembo ottusa.	Base del lembo acuta.	Apice del lembo acuto.
Margine del lembo irregolarmente serrato.	Margine del lembo serrato.	Pagina superiore del lembo un po' scabra. Pedicelli discreti.
Pagina superiore rossiccia, setoso-mucronata.	Pagina superiore verdiccia, setoso-mucronata, pulverulenta.	Infiorescenza pulverulenta.
Pagina inferiore coperta da sete, mucroni, peli stellati e pulvinuli.	Pagina inferiore sparsa di sete, tubercoli e peli stellati.	Sepali tubercolati pulverulenti all'esterno, glabri all'interno, ciliati al margine.
Infiorescenza grande, a brattee minute.	Infiorescenza breve a brattee lunghe.	
Stili brevi.	Stili lunghi.	

Caratteri differenziali :

S. scabrida var. Hahni	S. dell'Ist. Botan. di Berlino	Caratteri comuni
Picciuolo setoso.	Picciuolo setoso pulverulento.	Picciuolo robusto, breve.
Lembo rossiccio sopra, d'aspetto tomentoso sotto.	Lembo verdiccio sopra, lucido e verde sotto.	Lembo grande, un po' scabro sopra, a base acuta, come l'apice.
Margine del lembo subduplicato, serrato, setoso-mucronato.	Margine serrulato mucronato.	Pagina inferiore sparsa di peli stellati e di sete. Nervature circa 20.
Pagina superiore setosa.	Pagina superiore mucronata, setosa, pulverulenta.	Infiorescenza breve. Brattee discrete lineari.
Pagina inferiore setosa, mucronata ed inoltre sparsa di peli stellati.	Pagina inferiore quasi priva di mucroni.	Sepali tubercolato-pulverulenti all' esterno.
Infiorescenza setosa.	Infiorescenza pulverulenta.	
Faccia interna dei sepali spesso pulverulenta all'orlo.	Faccia interna dei sepali glabra.	
Stili brevi.	Stili lunghi.	

Caratteri differenziali:

S. pseudoexcelsa	S. dell'Istituto Botan. di Berlino	Caratteri comuni
Picciolo lungo.	Picciuolo breve.	Picciuolo setoso pulverulento.
Lembo grandissimo, rossiccio sopra, giallicccio sotto.	Lembo grande, verdiccio, lucido sotto.	Lembo acuto alle due estremità, serrato.
Pagina superiore setosa.	Pagina superiore mucronata setosa ed inoltre sparsa di puivinuli.	Infiorescenza breve, prevalentemente pulverulenta.
Pagina inferiore tomentosa setosa, tubercolata pulverulenta (sete barbate alla base).	Pagina inferiore non tomentosa, sparsa di sete e peli stetlati.	
Nervi 22-28.	Nervi 20.	
Brattee minute.	Sepali pulverulenti all'esterno.	
Sepali pulverulenti dentro e fuori.		

Colla *S. Nelsoni* le affinità sono poche presentandosi questa assai differente per il picciuolo spesso più lungo, sottile, pel lembo più stretto, per la pagina superiore ruvida e rossiccia, pel margine doppiamente serrato, pel maggior numero di denti, per la pagina inferiore in parte pulverulenta, per l'infiorescenza grande, setosa e pulverulenta, pei fiori piccoli, pulverulenti sulla faccia interna del calice.

La *S. subalpina* differisce pel picciuolo più lungo e non pulverulento, pel lembo subcoriaceo, molto più piccolo, serrato, con serrature curve, per la pagina superiore più decisamente tubercolata

l'inferiore in parte pulverulenta, per l'infiorescenza setosa, per le brattee più minute, pei calici più glabrescenti all'esterno.

La *S. latipetala* ha un lembo molto più piccolo, dalla pagina superiore più decisamente tubercolata, la faccia inferiore cosparsa di peli stellati più piccoli, ano scarso di numero di nervi, l'infiorescenza breve, minutamente setulosa, le brattee corte, i fiori più grandi, più ricchi di stami, dal calice pulverulento all'esterno.

Infine nella *S. Pringlei* troviamo, come caratteri differenziali, il picciuolo sottile e più lungo, il lembo per lo più non molto grande, subduplicato serrato, la pagina superiore minutamente setosa con sete pulverulente, l'infiorescenza breve e brevemente setosa, i fiori più piccoli, dal calice più glabrescente all'esterno.

* * *

Non è possibile stabilire una piena sicurezza a quale specie si debba riferire la nostra forma, per quanto dai dati esposti sia ovvio che essa appartenga al ciclo della *S. villosa*.

Fra le varietà di questa che più si avvicinano dobbiamo annoverare la *S. villosa* var. *macrantha* e la *S. villosa* var. *scabrida*. Molti tratti comuni ha anche la *S. macrophylla* Lind., per quanto si presenti molto meno setosa e meno fornita di peli stellati. Come pianta coltivata la nostra forma condivide colle altre pure coltivate della *S. villosa* le proprietà di sviluppare notevolmente i fiori, raccorciando il peduncolo fiorale.

Tutto induce adunque a credere che le *S. villosa* sia suscettibile di notevoli variazioni, tanto allo stato naturale che coltivato.

C) *Saurauia Behnickiana* (in schedula). Hort. Berl. Fl. 1/1907 Mexico Ded. P. Hennings.

Caule tortuoso, scanalato, cavo, bruno rossiccio, cosparso di rare sete appressate, gialliccie, fine, lunghe 1.5 mm. o poco più, barbate alla base che è anche leggermente dilatata. Cicatrici fogliari rotonde, piccole, sormontate da gemma setosa.

Parti giovani dei rami e foglie giovani coperte più abbondantemente di sete.

Picciuolo fogliare lungo da 2-5 cm., discretamente robusto, scanalato, un po' appiattito, coperto di rade sete patenti, più ab-

bondanti nel punto di attacco al ramo, lunghe oltre 1 mm., fine.

Lembo sottilissimo, brunastro-verdiccio sopra, verde chiaro sotto, obovato cuneiforme, asimmetrico alla base che è acuta, o leggermente ottusa, od anco arrotondata. Apice del lembo acuto, o un po' ottuso. Margine fortemente, o doppiamente serrato verso l'apice, o già fin dalla base, che però può anche esser integra o denticolata. Serrature sormontate da un mucrone, o da una seta lunga. curva, o diritta, interposta anche qua e là fra le serrature.

Nervature sottili, visibili sulle due facce: le secondarie alterne, distanziate fra loro, in numero di 15 per lato, a decorso curvilineo, per lo più biforcate all'estremo libero. Nervi di 3° ordine perpendicolari ai secondari, all'origine, decorrenti però un po' irregolarmente distanziati gli uni dagli altri, appena visibili ad occhio. Nervi di 4° ordine in reticolo fino, mal distinto.

Entrambe le facce del lembo poco o punto scabre; pagina superiore coperta, lungo le nervature di ogni ordine, da sete lunghe 2 mm., bianchiccie, appressate, che del resto sono pure presenti, ma in più scarsa misura, sul parenchima. Pagina inferiore collo stesso rivestimento, ma colle sete sui nervi di 3° ordine molto più corte, appena visibili ad occhio, (setule).

Pannocchia pauciflora, breve (3-5 cm.), portata da un peduncolo lungo 1-2 cm., setoso-pulverulenta (sete pulverulente appena lunge 1/2-1 mm., dilatate alla base che è bianchiccia). Rami brevi con brattee esilissime e barbate.

Fiori di dimensioni discrete, brevemente pedicellati. Calice, alla lente, puberulo setuloso sulle parti scoperte nel boccio, glabro altrove, salvo al margine che è cigliato fortemente. Corolla più lunga del calice. Stami scarsi, barbati alla base, ad antere lunghe, strette, bifide, gialliccie. Ovario glabro a stili obsoleti.

Caratteri differenziali e di affinità. Nello studio delle affinità bisogna, innanzi tutto, aver presente che la forma, prevenendo dal Messico, deve esser imparentata con qualcuna delle specie crescenti nelle regioni centro americane e messicane. Disgraziatamente però le ricerche fatte in proposito ci hanno dimostrato che non si può riportare la S. *Benickiana* ad alcuna delle specie messicane fino ad ora conosciute. Dal gruppo dell'*Oreophila*, cui rassomiglia per l'infiorescenza breve, va distinta per la mancanza di peli stellati

alla pagina inferiore del lembo. Questo carattere negativo vale pure a distinguerla dalla *S. villosa*, dalla *S. scabrida*, dalla *S. selerorum*, dalla *S. subalpina* e da altre forme analoghe. Tutto al più, pur prescindendo dai peli stellati. si potrebbe trovare una certa affinità colla *S. villosa* var. *Hahni*. Infatti :

Caratteri differenziali:

S. villosa var. Hahni	S. Behnickiana	Caratteri comuni
Sete del picciuolo brunicce, o ferruginee.	Sete del picciuolo di color giallo chiaro.	Fusto bruno, solcacato, coperto, all'apice, da sete lunghe e fulve, in parte pulverulente alla base, presenti in abbondanza anche sulle foglie giovani.
Lembo rossiccio sopra.	Lembo rossiccio, o verdiccio sopra.	Picciuolo lungo, o lunghissimo, coperto di sete.
Margine denticolato-dentato.	Margine doppiamente fortemente serrato.	Lembo obovato, cuneiforme, grande, sottile, verdiccio sotto, acuto all'apice, diseguale od acuto alla base.
Nervi 17-21.	Nervi 15 circa.	Margine fortemente setuloso.
Pagina inferiore sparsa di peli stellati, grigi.	Pagina inferiore sparsa di peli bianchi, ma non stellati.	Nervi secondari patenti, distanziati, poco sporgenti.
Ascelle dei nervi oscuramente barbate.	Ascelle dei nervi non barbate.	Pagina superiore irta di lunghe sete gialle, più abbondanti sui nervi maggiori e sulla costa. Sete sui nervi alla pagina inferiore.
Sepali pulverulenti anche all'interno.	Sepali glabri all'interno.	Infiorescenza pauciflora, breve, setulosa, ferruginea. Sete miste a pulverulenza. Rami brevi e patenti. Pedicelli corti.
Ovario a 5 stili discreti.	Ovario senza stili.	Brattee lineari, o triangolari.
		Messico.

Non presenta alcuna affinità colla *S. pedunculata* Hort. perchè manca di barbature alle ascelle dei nervi e poi ha foglie molto più grandi ed assai più sottili. Lo stesso dicasi per i rapporti colla *S. leucocarpa* var. *anisopoda*, cui rassomiglia solo per le sete caulinari, differenziandosi per la forma delle foglie e per la pelosità di queste.

Una lontana rassomiglianza potrebbe aver colla *S. costaricensis*.

Caratteri differenziali:

S. costaricensis var. brachytrycha	S. Behnickiana	Caratteri comuni
Lembo stretto (relativamente), coriaceo, o subcoriaceo.	Lembo ovale, sottilissimo.	Fusto un po' torto, scanalato, cavo, coperto, all'apice, da sete brevi e miste a pulverulenza.
Pagina inferiore setoso-pulverulenta sulla costa. Sete ivi assai lunghe.	Pagina inferiore brevemente setosa sulla costa.	Picciuolo lungo 2-5 cm., robusto, solcato, setoso.
Nervi 25 colle ascelle spesso barbate.	Nervi 15 colle ascelle dei nervi glabre.	Apice del lembo acuto, od ottuso. Analoga costituzione alla base fogliare.
Infiorescenza talora grande, con sete lunghe 2-4 mm.	Infiorescenza breve, con sete lunghe 1 mm.	Margine doppiamente serrato, setoso. Pagina superiore ed inferiore poco scabre.
Fiori spesso sviluppati assai. Sepali talora un po' puberuli dentro.	Fiori discreti. Sepali glabri internamente.	Pagina superiore setosa brevemente sulla costa e sui nervi. Parenchima parcamente setoso.
Ovario, quando è presente, villoso, con stili più o meno lunghi.	Ovario glabro a stili obsoleti.	Pagina inferiore setosa.
Costa Rica	Messico	Nervi 13, curvilinei e quelli di 4° ordine poco distinti.
		Ascelle dei nervi spesso glabre. Infiorescenza breve, pulverulenta, setosa.
		Brattee non molto sviluppate.
		Fiori discreti, per lo più pulverulenti setulosi sulle parti coperte del calice, il quale è glabro sul resto della superficie esterna e sull'interna, cigliato al margine. Pedicelli fiorali corti.
		Corolla più grande dei sepali.
		Ovario tolora a stili obsoleti.

La *S. costaricensis* var. *dolicotricha* porta delle sete assai più lunghe sui rami e sul picciuolo, ha lembo serrato al margine, la pagina superiore in parte pulverulenta, l'inferiore pulverulento-setosa sulla costa che per di più è disseminata di peli stellati. La *Costaricensis* var. *dolicotricha* presenta inoltre un maggior numero di nervi, i quali poi offrono una distinta barbatura alle ascelle, e mostra sviluppato il reticolo dei nervi di 4° ordine. Nella stessa poi l'infiorescenza è assai lunga, villosa, con fiori grandi dal calice puberulo internamente e dall'ovario villoso, cogli stili ben conformati.

Minore ancora è l'affinità colla *S. ovalifolia* dal picciuolo più breve, dal lembo coriaceo o subcoriaceo, dalla pagina superiore cosparsa di mucroni, dalla pagina inferiore presentante dei peli stellati, dalle nervature numerose e via dicendo.

Caratteri differenziali :

S. pseudocostaricensis	S. Benickiana	Caratteri comuni
Picciuolo coperto di sete barbate e di cuscinetti.	Picciuolo setoso.	Fusto di colore rosso bruno, cosparso di rade sete gialliccie, dilatate alla base, appressate, lunghe 1-1,5 mm. Apice caulinare più intensamente setoso ed inoltre pulverulento.
Lembo subcoriaceo, gialliccio sotto.	Lembo sottilissimo, verde chiaro sotto.	Foglie giovani setose.
Base arrotondata.	Base talora acuta.	Picciuolo lungo 2-5 cm., un po' appiattito.
Pagina superiore con qualche pulvinulo.	Pagina superiore sensa pulvinuli.	Lembo brunastro, o rossiccio sopra, ovalare, cuneiforme.
Ascelle dei nervi barbate.	Ascelle dei nervi imberbe.	Base del lembo arrotondata.
Pannocchie lunghe e così pure le brattee.	Pannocchia breve. Brattee esilissime.	Margine del lembo doppiamente serrato, con serrature mucronate setulose. Verso la base del lembo il margine è denticolato.
Ovario talora villoso, con 5 stili.	Ovario glabro a stili obsoleti.	Apice fogliare acuto.
Costa Rica	Messico	Pagina superiore del lembo setoso-setulosa sui nervi, con scarse sete sul parenchima.
		Pagina inferiore setosa.
		Infiorescenza brevemente setoso-pulverulenta.
		Fiori brevemente pedicellati, grandi. Calice pulverulento - setuloso sulle parti scoperte nel boccio, del resto glabro, salvo al margine che è ciliato.
		Ovario glabro.

Nella *S. pseudoveraguensis* le sete del caule sono molto piccole, il picciuolo è pulverulento, la pagina inferiore del lembo porta dei peli stellati, l'infiorescenza è fornita di sete molto più corte, il calice mostrasi pulverulento internamente.

La *S. engleriana* differisce: pel picciuolo e pel caule setoso-pulverulenti, per la pagina inferiore coperta da peli stellati, per le ascelle dei nervi barbate, pei margini fogliari mucronati, per l'ovario villoso. Le affinità consistono nelle foglie sottili e verdiccie, nell'infiorescenza breve e nei fiori grandi.

La *S. rubiformis* presenta le seguenti caratteristiche: le sete del picciuolo sono più lunghe, il lembo è subcoriaceo, arrotondato alla base, la pagina superiore si mostra cosparsa di mucroni, la pagina inferiore è dotata di peli stellati, le ascelle dei nervi sono barbate, i nervi si presentano più numerosi, l'infiorescenza è più grande, il calice infine mostrasi pulverulento all'interno.

Pressochè gli stessi caratteri si notano nella var. *aspera* della *S. rubiformis*.

La *Pseudorubiformis* porta sul fusto delle sete lunghe, ha un lembo subcoriaceo a base ottusa, a pagina superiore tubercolata, a pagina inferiore sparsa di peli stellati; essa presenta inoltre molti nervi, ed è fornita infine di calici pulverulenti all'interno.

Per analoghi caratteri si contraddistingue la *Pseudorubiformis* var. *guatemalensis*. Colla *S. aspera* e colla *S. Radlkoferi* le affinità sono così scarse che non è il caso di parlarne.

Se noi passiamo all'America meridionale troviamo la *S. pycnotricha*, la *S. Lehmanii*, e la *S. pseudoexcelsa* che possono offrire qualche affinità colla nostra, ma a riguardo della *Pseudoexcelsa* osserviamo soltanto che è troppo tomentosa alla pagina inferiore perchè lo scambio sia possibile e poi presenta molti altri caratteri secondari differenziali.

La *pycnotricha* ha molti caratteri comuni. Infatti troviamo che il fusto è coperto da lunghe sete, dilatate alquanto alla base, e si presenta membranaceo, denticolato serrulato, con serrature sormontate da sete pure presenti fra i denti; aggiungasi ancora che la pagina inferiore presenta lo stesso rivestimento di tricomi e che infine l'infiorescenza è pauciflora, più breve della foglia, fornita di rami corti, patenti, con brattee lineri setose. Le differenze però non mancano poichè la *S. pycnotricha* presenta alla pagina inferiore dei minuti peli stellati, senza contare che ha i calici pressochè

glabri e si distingue particolarmente per l'ovario fornito di lunghi stili.

La *Lehmanii* propria però dell'Equador, come la nostra, ha il fusto coperto di sete fulve e dilatate alla base, presenta il lembo grande, obovato, acuto all'estremo anteriore, gradatamente assottigliato alla base, cartaceo, fortemente serrato, offre un'infiorescenza più corta della foglia e sviluppa dei fiori dal calice setuloso all'esterno e dall'ovario infine con gli stili obsoleti. Essa però differisce per la presenza di peli stellati alla pagina inferiore del lembo, per il rivestimento di mucroni, più che di sete, a quella superiore, pel calice pulverulento internamente e per altri caratteri di minor importanza.

* * *

Dallo studio comparativo fatto colle specie spontanee non è risultata abbastanza chiara la parentela della nostra forma coltivata. Fra quelle che maggior affinità possono vantare con questa annoveremo la *S. villosa* var. *Hahni*, la *Pseudocostaricensis* e la *Costaricensis* var. *brachytricha*. Ci pare tuttavia dubbio che da una forma dotata di peli stellati alla pagina inferiore, quale è la *S. villosa*, sia sorto, per coltivazione, un tipo fornito di peli semplici, per quanto la derivazione non si possa del tutto escludere, ben conoscendosi che, ad esempio, la *Costaricensis brachytricha* ha peli semplici alla pagina inferiore del lembo, mentre l'affinissima *S. costaricensis dolicotricha* li ha ramosi.

È pertanto più probabile che la nostra forma abbia tratto origine da una delle var. della *Costaricensis*, o dalla *Pseudocostaricensis*, essendo queste forme soggette ad un polimorfismo non indifferente che provoca facilmente la depilazione. Contro questa ipotesi tuttavia sta il fatto della patria differente, a prescindere, ben inteso, dai caratteri differenziali cui abbiamo accennato nelle relative tabelle.

Perciò, fino a maggiore prova e per non pregiudicare la questione, reputiamo opportuno conservare la denominazione di *Behnickiana* che venne imposta alla nostra specie.

IV. Esemplari dell'Istituto Botanico Imperiale di Vienna.

A) Exsic. provenienti dall'Erb. Imperiale di Pietroburgo (V. S. Rusby Britt. var. **spectabilis** Busc).

A riguardo di questi esemplari merita di esser segnalato che essi sono commisti a foglia e ad infiorescenza appartenenti indubbiamente al tipo della S. *villosa* DC., come si è già fatto rilevare altrove.

In secondo luogo occorre anche notare che su uno degli esemplari l'annesso cartellino porta le seguenti indicazioni « *Saurauia spectabilis* » Lipsia 56 (H. Mai.), (1) mentre su un secondo havvi quest'altro « *Saurauia splendens* » Lipsia 56. Trattasi adunque di *Exsiccata* stati distribuiti dal giardino botanico di Lipsia: noi abbiamo però trovato fra gli exsiccata di Berlino e sotto la stessa denominazione di *S. splendens* taluni esemplari pure stati distribuiti dall'orto di Lipsia (come l'indica il cartellino annesso agli stessi in cui notasi la dicitura H. Lips.) i quali però erano stati riportati alla *S. paniculata* Wall. ed alla *S. nepaulensis* DC..

Tutto ciò ci indica chiaramente che dovette avvenire un po' di confusione fra gli exsiccata distribuiti. Ricorderemo frattanto che la *S. paniculata* Wall. (Msc. herb. Soc. Lin.) dell'India orientale è notevole per le foglie munite di serrature spinose e coperte da un tomento ruvido, per i picciuoli e la nervatura mediana portanti delle squame ed infine per i peduncoli fiorali estra ascellari coi fiori a sepali glabri, per cui non vi può essere analogia colla nostra forma. Così pure non si possono rilevare rapporti di affinità colla *S. nepaulensis* (affine, se non identica, alla *S. paniculata* Wall.) del Nepaul, la quale è molto ferrugginea, furfuracea, sul caule, ha foglie ferruginee tomentose in corrispondenza della pagina inferiore, molti nervi approssimati, picciuolo tomentoso ed infine porta fiori grandi coi sepali glabri.

(1) V. a riguardo di questo nome quanto sta scritto a proposito dagli esemplari dell'Istituto e Giardino Botanico di Berlino.

B) Esemplari provenienti dal Museo di Berlino (v. **S. villosa** DC.).

C) **Saurauia serrata** DC.—L'esame un po' superficiale che si è fatto dell'esemplare e la considerazione che il medesimo proviene dal Messico, dove cresce la *S. serrata* DC. = *S. pedunculata* Hook. ci indurrebbero a supporre che si tratti realmente di questa specie.

Esaminando tuttavia più accuratamente l'esemplare si è notato che questo differisce dalla *S. serrata* genuina per le foglie più strette, per la mancanza di barbatura alle ascelle dei nervi secondari (il quale carattere però non è costante) e per l'infiorescenza meno sviluppata.

Taluni di questi caratteri differenziali rendono simile la nostra forma alla *S. pedunculata* Hook. var. *leucocarpa* Busc., ma questa si differenzia tuttavia per il lembo cartaceo, per le ascelle dei nervi barbate, per l'infiorescenza relativamente lunga, pei pedicelli brevi, pei sepali pulverulenti e tubercolati sulle parti scoperte nel boccio.

Per converso se noi prendiamo in considerazione la *S. leucocarpa* Schlecht. var. *stenophylla* Busc., la quale è pure messicana, vediamo che le affinità si fanno più numerose. Abbiamo infatti foglie strette, ascelle dei nervi non barbate, infiorescenza poco sviluppata. Le differenze non mancano tuttavia, per quanto poco importanti, e noi rileveremo che nella forma coltivata i calici non sono del tutto glabri, ma dotati di una pulverulenza, però appena ben distinta alla lente e limitata alla superficie esterna dei sepali, i lembi fogliari mostransi piuttosto sottili, i pedicelli infine si presentano notevolmente più lunghi (1 cm. e mezzo) e curvi.

La forma testè sommariamente descritta, fu, a quanto pare, coltivata al Messico, vale a dire nella patria stessa della specie tipica. Infatti sta scritto sul cartellino « Semina in terra Mexicana misit C. Hallier. » Dalle piante adulte sarebbero poi derivati gli esemplari che oggi troviamo nel Musec Palatino di Vienna.

La coltivazione anche in questa avrebbe pertanto portato delle variazioni nella forma, nella consistenza delle foglie e nelle pelosità, specialmente del calice e delle ascelle fogliari. Le differenze di costituzione, per quanto non notevoli, sono tuttavia sufficienti per mascherare la vera natura della specie, di guisa che la nuova forma rappresenta quasi il termine di passaggio dalla *Saurauia serrata* var. *leucocarpa* alla *Saurauia leucocarpa* var. *stenophylla*.

V. Esemplari dell'Istituto Botanico dell'Università di Torino.

Grazie alla cortesia del Direttore dello Istituto Prof. O. Mattirolo e del suo Assistente Dott. Gola siamo venuti alla conoscenza di non pochi dati riguardanti alcune *Saurauia* che venivano un tempo coltivate nel Giardino annesso all'istituto. La coltivazione era stata iniziata prima del 1880, anzi è noto che a partire dall'anno 1850 per arrivare fino al 1868 tre specie erano rappresentate nell'orto botanico torinese : vale a dire la *S. elegans* H. Mulic (?),la *S. leucocarpa* Schlecht. e la *S. setosa* DC. Inoltre la prima era anche stata illustrata nella Tav. 137 del vol. 64 della Iconographia Taurinensis per opera della signorina Maddalena Lisa, la seconda nella Tav. 93 del Vol. 59. Però, il Prof. Mattirolo che mi fornì le indicazioni, aggiunge che per quante ricerche egli abbia fatte nei vecchi cataloghi dell'Istituto non riuscì a trovar il luogo d'origine di dette specie coltivate.

A) **Saurauia elegans.** A riguardo di questa specie è più che sufficiente che si faccia rilevare come nessuna altra americana porta tale nome. Probabilmente trattasi adunque della *Saurauia elegans* Choisy (= *Scapha elegans* Choisy = *Saurauia rugosa* Turcz. = *Saurauia exasperata* De Vriese) propria dalle Filippine e stata descritta dal Merril nell'opera « New or noteworthes Philippine Plants. IV Departum. of the Intern. Bureau of Gouvernement Labor. Biol. Labor. Manilla 1905, » e parimenti dal Choisy (Mem. Ternstroem.), dal Turczaninow (Bull. Soc. Nat. Moscou), dal Miquel (Fl. Ind. Bat.), senza contare poi che infine è molto rappresentata nelle collezioni del Cumming sotto il n. 455).

La descrizione degli autori corrisponde però assai poco alle fotografie che della pianta mi fornì il Dr. Gola, per cui non è da escludersi che la pianta avesse un'altra origine.

B) **Saurauia leucocarpa** Schlecht. — Di questa specie si è avuto soltanto sott'occhi la fotografia della Tav. 137 della sopra citata Iconogr. Taurinensis, di guisa che non abbiamo potuto formarci un concetto esatto circa la costituzione dell'esemplare coltivato. Per la forma delle foglie esso doveva rassomigliare abbastanza a pennello alla genuina *S. leucocarpa* e lo stesso si può dire per la piccolezza dei fiori. Anche la serratura dei margini fogliari, per quanto sia stata probabilmente un po' esagerata nelle figure, ricorda il contorno della foglia della *S. leucocarpa*. È adunque possibile che si trattasse rela-

mente di questa specie, per cui sarebbe da vedere se non ci fosse qualche relazione tra la pianta coltivata a Torino e quella dell'Istituto di Vienna (proveniente dal Messico) dove venne coltivata dall'Hallier, ma riportata dagli autori alla *S. serrata* DC. e da noi piuttosto alla *S. leucocarpa* Schlecht.

C) **Saurauia setosa** DC. — Non ci consta che il DC. abbia descritto una *Saurauia setosa*, mentre ci è noto che nella descrizione della *Saurauia angustifolia* (da noi riportata alla *S. leucocarpa* quale varietà) egli fa cenno di una *Saurauia setosa* Mart. e Gal. la quale sarabbe identica alla *Saurauia barbigera* Hock.

Avendo potuto esaminare la pianta viva abbiamo rilevato i seguenti caratteri:

Fusto rugoso, rossiccio, glabro. Cicatrici fogliari semi lunari, con centro chiaro. Apice dei rami brunicci e parcamente setoso (sete fulve, lunghe 1-2 mm., fine, o un poco dilatate alla base).

Foglie giovani abbondantemente rivestite di un feltro di sete fulve, quelle un po' più inoltrate nello sviluppo rossiccie, colle ascelle dei nervi secondari barbate e coi nervi di ogni ordine minutamente setulosi.

Foglie adulte con picciuolo breve (2-2,8 cm.), piuttosto sottile, rossiccio ferrugineo, o verdiccio bruno, parcamente, o all'opposto abbondantemente coperto di sete fine, appressate, simili a quelle che ricoprono il fusto.

Lembo di dimensioni discrete (lungh. 13-21 cm. largh. 4,5-8,5 cm.) sottile, ovale, lanceolato, od anco obovato, gradatamente cuneiforme; acuto all'apice ed alla base, di rado subottuso o disimmetrico presso il punto d'attacco al picciuolo.

Entrambe le pagine poco o punto scabre, di color verdiccio e talora anche un po' lucide, d'aspetto glabro o subglabro.

Margine integro o denticolato alla base, serrato ed anche talora irregolarmente e doppiamente serrato all'apice, con serrature forti e e sormontate da seta caduca, curva.

Nervi secondari pochissimo sporgenti sotto, ma del resto anche ben distinti alla pagina superiore, fini, paralleli, poco obliqui, subdicotomi, numerosi (18-20), appressati gli uni agli altri.

Nervi di 3° ordine finissimi, a decorso irregolare, distanziati gli uni dagli altri e formanti fra loro un reticolo lasso. Costa robusta alla pagina inferiore.

Pagina superiore subglabra, o al più con rare sete, lunghe 1 mm. sulla costa e qualche mucrone setuliforme sulle nervature secondarie e sul parenchima. Lo stesso rivestimento, ma meno sviluppato, e talora costituito prevalentemente da mucroni setuliformi, alla pagina inferiore.

Ascelle dei nervi secondari barbate con peli bianchicci.

Infiorescenza piramidale, non molto ricca, lunga circa 10-12 cm. larga 4-6 cm. Peduncolo lungo 7 cm. sottile, gialliccio, subglabro alla base, mentre all'apice porta delle setule visibili ad occhio, ferruginee, miste a un po' di pulverulenza.

Rami lunghi 1-2 cm. tripartiti, pulverulenti cenerognoli, fini. Brattee minute, lunghe 5 mm., larghe 1 mm., setulose: bratteole un po' più corte.

Fiori del diametro di 14-16 mm. portati da pedicelli discretamente sviluppati (5 mm. di lunghezza) e pulverulenti come i rami. Calice a 5 divisioni non molto diseguali, ottuse, ovali, lunghe 3-4 mm,, pulverulente alla faccia esterna, subglabre ai bordi ed internamente. Corolla 1/3 o 1/2 più grande del calice, a petali obovati, o subrettangolari, ottusi. Stami circa 25, subeguali al calice, ad antere lunghe, strette, profondamente bifide, poricide, con foro però allungantesi in breve rima. Filamenti staminali corti, circondati alla base da peli bianchi. Ovario?

Caratteri differenziali e di affinità. La mancanza di peli stellati alla pagina inferiore ci fa escludere che possa trattarsi di qualche specie appartenente al gruppo della *Oreophila*, o della *Nelsoni, Selerorum, subalpina* e via dicendo, le quali, come è noto, hanno quasi tutte le ascelle dei nervi secondari barbate.

Caratteri differenziali

S. pedunculata Hook.	S. dell'Ist. Botan. di Torino	Caratteri comuni
Lembo spesso coriaceo o subcoriaceo.	Lembo sottile.	Cicatrici fogliari semilunari, bianchicce.
Nervi secondari per lo più distanziati.	Nervi secondari per lo più fra loro appressati.	Fusto adulto glabro. Apice del fusto coperto da sete lunghe 1 mm. circa e non abbondanti.
Infiorescenza lunga 14-22 cm, larga 4-8 cm.	Infiorescenza lunga 10-12 cm, larga 4-6 cm.	Foglie giovani abbondantemente fornite di sete e colle ascelle dei nervi barbate.
Fiori larghi 17-18 mm. Calice pulverulento, tubercolato nelle parti scoperte nel boccio, del resto glabro sulle facce.	Fiori larghi 14-16 mm. Calice pulverulento sulle parti scoperte nel boccio.	Picciuolo discreto, sottile, setoso (sete appressate).
		Lembo sottile, cuneiforme, colla base asimmetrica, acuta e coll'apice pure acuto, di rado subottuso.
		Le due pagine poco scabre, rossiccio-verdicce.
		Margine doppiamente serrato all'apice, denticolato serrulato alla base, con serrature setose.
		Nervi 15-22 subdicotomi.
		Pagina superiore subglabra, parcamente mucronata setosa. Sete brevi. Lo stesso rivestimento all'inferiore.
		Ascelle dei nervi secondari barbate.
		Lembo lungo 13-22 cm. largo 4,5-10 cm.
		Peduncolo dell' infiorescenza subglabro, salvo all'apice dove è pulverulento - setuloso come i rami. Pedicelli brevi, o discreti.
		Brattee brevi. Calice pulverulento. Corolla più lunga del calice.
		Stami 25. Ovario non sempre presente.

Caratteri differenziali:

S. pedunculata var. leucocarpa	S. dell'Ist. Botan. di Torino	Caratteri comuni
Cicatrici fogliari rotonde.	Cicatrici fogliari semilunari.	Apice dei rami setoso.
Lembo stretto, lungo 6-12 cm., largo 3-4 cm.	Lembo ovale, obovato, grande: serrature setose mucronate, con sete curve. Pagina superiore un po' più abbondantemente mucronata, setosa.	Foglie giovani abbondantemente setose
Serrature mucronate, a mucroni diritti.		Picciuolo discreto, setoso.
Pagina superiore molto parcamente mucronato setosa.	Infiorescenza setulosa pulverulenta.	Lembo doppiamente serrato all'apice, serrato o serrulato alla base.
Rami dell' infiorescenza più pubescenti che setulosi.	Fiori del diametro di 14-16 mm.	Pagina superiore rossiccia, l'inferiore verdiccia, poco scabra.
Fiori del diametro di 12-15 mm.	Calice solo pulverulento sulle parti scoperte nel boccio.	Pagina inferiore setosa mucronata.
Calice tubercolato sulle parti scoperte nel boccio.		Ascelle dei nervi barbate.
		Infiorescenza breve. Brattee corte. Pedicelli discreti.
		Calice pulverulento all'esterno, glabro all'interno.
		Corolla più grande del calice.
		Stami circa 25.
		Ovario non sempre presente.

Caratteri differenziali :

S. pseudopringlei	S. dell'Ist. Bot. di Torino	Caratteri comuni
Fusto talora pulverulento coll'apice mucronato pulverulento. Lo stesso rivestimento sulle foglie giovani.	Fusto giabro. Apice del fusto setoso. Lo stesso rivestimento sulle foglie giovani.	Cicatrici fogliari semilunari con centro chiaro. Fusto per lo più glabro.
Picciolo lungo, pulverulento.	Picciuolo breve, setoso.	Lembo acuto ai due estremi, subduplicato serrato o serrulato.
Lembo lungo 8-17 cm., largo 6-8 cm. Serrature del lembo mucronate.	Lembo lungo 13-21 cm., largo 4, 5-8, 5 cm. Serrature del lembo setose.	Ascelle dei nervi barbate.
Pagina superiore mucronata.	Pagina superiore subglabra, o setosa, l'inferiore setosa.	Infiorescenza breve, pulverulento-setulosa.
Panina inferiore glabra.		Fiori di discrete dimensioni.
Nervi 10-12.	Nervi 18-20. Brattee un po' più sviluppate.	Corolla più grande del calice.
Brattee minute. Pedicelli talora lunghi.	Pedicelli brevi. Calice pulverulento all'esterno.	Stami 25.
Calice subglabro.		
Ovario presente.	Ovario ?	

Caratteri differenziali :

S. Pseudopringlei var. fluviatilis	S. dell'Ist. Bot. di Torino	Caratteri comuti
Apice del caule pulverulento setuloso. Sete barbate.	Apice del caule setoso. Sete non barbate.	Cicatrici fogliari bianchicce.
Foglie giovani coperte da cuscinetti pulverulenti.	Foglie giovani setose.	Ascelle dei nervi barbate nelle foglie giovani.
Picciuolo lungo, robusto, pulverulento, setuloso.	Picciuolo breve, setoso, sottile.	Lembo sottile verdiccio agli estremi, acuto.
Lembo discretamente grande, scabro.	Lembo non molto grande, poco o punto scabro. Margine setoso.	Margine doppiamente serrato. Ascelle dei nervi ancora distintamente barbate.
Margine mucronato.	Pagina superiore setosa mucronata.	Nervi circa 18.
Pagina superiore setosa, mucronata, pulverulenta.	Pagina inferiore setosa.	Infiorescenza breve con pedicelli variamente lunghi.
Pagina inferiore mucronata, pulverulenta.	Infiorescenza setoso-pulverulenta.	Brattee discrete.
Infiorescenza prevalentemente pulverulenta.	Fiori discretamente sviluppati.	Corolla 1/3 più grande del calice.
Fiori non molto grandi.	Calice pulverulento all'esterno.	Ovario?
Caiice subglabro sulle facce.	Stami 25.	
Stami 20-25.		

Caratteri differenziali :

S. reticulata Ros.	S. dell'Istituto Bot. di Torino	Caratteri comuni
Apice del fusto e fillomi giovani pulverulenti.	Apice del fusto e fillomi giovani setosi.	Picciuolo breve.
Picciuolo pulverulento.	Picciuolo setoso.	Lembo discretamente sviluppato, verdiccio, sottile.
Lembo scabro, ottuso alla base,con margine serrulato.	Lembo non scabro, acuto alle due estremità, serrato e talora doppiamente.	Ascelle dei nervi barbate.
Pagina superiore sparsa di pulvinuli.	Pagina superiore sparsa di sete e di mucroni.	Nervi 18-20.
Pagina inferiore cosparsa di mucroni, setule e pulvinuli.	Pagina inferiore setoso-mucronata.	Brattee brevi.
Infiorescenza discretamente sviluppata, pulverulenta.	Infiorescenza breve, pulverulenta, setosa.	Corolla piú ampia del calice.
Fiori grandi, tubercolati, pulverulenti sulla faccia esterna del calice.	Fiori discreti, pulverulenti sulla faccia esterna del calice.	Stami 25-30.
		Ovario.

La *S. barbigera* differisce per il caule pulverulento setuloso, pel picciuolo spesso pulverulento, pel lembo per lo più subcoriaceo e breve, per la pagina superiore pressochè glabra, o con qualche mucrone sulla costa e mucroni setuliformi sulle nervature maggiori, pei nervi meno numerosi, per l'infiorescenza più breve, pel calice glabro all'esterno.

La *S. pauciserrata* presenta i seguenti caratteri differenziali: corteccia molto rugosa: foglie giovani, subglabre: picciuolo pure tale, cosparso di placche suberose: lembo meno grande, disseminato di alveoli minutissimi alla pagina inferiore; le due pagine glabre, o con qualche setula pulverulenta; nervature scarse; infiorescenza pauciflora, breve, con rare sete pulverulente; fiori grandi a sepali glabri esternamente. Nella forma *Kegeliana* l'apice del fusto è subglabro, portando qualche seta pulverulenta, il picciuolo robusto, lungo, con placche suberose subglabre, il lembo talora subcoriaceo, pressochè glabro, i nervi scarsi, l'infiorescenza glabra alla base, disseminata di pulvinuli sui rami, breve, pauciflora, i fiori pressochè glabri sulla faccia esterna del calice. Infine nella forma *crenata* l'apice del fusto è coperto da sete pulverulente, il picciuolo subglabro, il lembo breve, crenato, glabro, i nervi scarsi, l'infiorescenza corta e pulverulenta, i sepali glabri sulle faccie, gli stami più numerosi.

Per il caule fornito, all'apice, di sete barbate, pel picciuolo lungo, pulverulento, o pressochè glabro, pel margine denticolato, per la pagine superiore ed inferiore pressochè glabre, per le nervature poco numerose, per l'infiorescenza pauciflora, pulverulenta, più che setulosa, pei fiori grandi la *S. intermedia* genuina si contraddistingue dalla nostra, mentre la var. *granulosa* presenta i seguenti caratteri differenziali: cicatrici fogliari nericce, apice del fusto pulverulento, setoso, margine fogliare finalmente mucronato, pagina superiore cosparsa di pulvinuli, nervi più scarsi.

Caratteri differenziali:

S. leucocarpa	S. dell'Istituto Bot. di Torino	Caratteri comuni
Sete all'apice del fusto spesso barbate; quelle delle foglie giovani brevissime.	Sete del fusto non barbate. Picciuolo setoso.	Fusto rossiccio bruno, glabro. Apice del fusto setoso.
Picciuolo sparso di pulvinuli e di sete.	Lembo discretamente sviluppato, verdiccio, ovale-lanceolato, più o meno setoso-mucronato.	Ascelle dei nervi barbate nelle foglie giovani.
Lembo non molto sviluppato, rossiccio bruno sopra, gialliccio sotto, obovato con poche sete e mucroni.	Apice del lembo acuto.	Picciuolo breve.
Apice del lembo terminato in punta.	Nervi 18-20.	Lembo liscio. Base del lembo acuta.
Nervi 9-15.	Pagina inferiore senza alveoli. Rami dell'infiorescenza pulverulenti setosi.	Margine serrulato, o doppiamente serrato.
Alveoli minuti alla pagina inferiore.	Brattee discretamente sviluppate. Fiori di discrete dimensioni.	Infiorescenza breve.
Rami dell'infiorescenza pulverulenti. Brattee minute.	Calice pulverulento all'esterno.	Pedicelli discretamente sviluppati.
Fiori tendenti all'impicciolimento.	Ovario?	
Calice a 4-5 divisioni, glabre sulle facce.		
Ovario a stili di varia forma.		

Caratteri differenziali:

S. leucocarpa var. stenophylla	S. dell'Ist. Botan. di Torino	Caratteri comuni
Lembo stretto, lanceolato, obovato, non molto sviluppato, coriaceo, o subcoriaceo.	Lembo obovato, ovale, non ristretto, discretamente sviluppato, sottile e coll'apice acuto.	Caule rossiccio, glabro rugoso: apice del caule setoso.
Apice fogliare spesso terminato in punta.	Margine setoso.	Foglie giovani setose.
Margine mucronato.	Ascelle dei nervi barbate. Nervi 18-20.	Picciuolo didimensioni discrete, setoso.
Ascelle dei nervi non barbate.	Infiorescenza breve, setosa, pulverulenta.	Lembo poco scabro.
Nervi 9-18. Infiorescenza molto breve, setosa.	Calice pulverulento all'esterno.	Margine serrulato. serrato, od anco doppiamente serrato.
Calice glabro sulle facce.	Stami 25.	Pagina superiore setulosa mucronata, ma parcamente.
Stami 15-30.		Pagina inferiore setosa.
		Brattee di varia lunghezza.
		Fiori di discrete dimensioni.

Nella var. *anisopoda* il fusto è più lungamente setoso ed inoltre pulverulento, il picciuolo più lungo, il lembo più ristretto, spesso coriaceo o subcoriaceo, l'infiorescenza più nettamente e lungamente setosa, i fiori talora sessili ed a calice setoso sulle parti scoperte nel boccio.

La var. *Willdemannii* differisce per le sete pulverulente del caule e del picciuolo, per il lembo più tipicamente setoso alla pagina superiore e meno grande, pel calice glabro.

La var. *angustifolia* presenta il lembo molto grande, coriaceo o subcoriaceo, il margine fogliare serrulato mucronato, la pagina superiore pressochè glabra, o coperta di minuti mucroni e setule, l'inferiore pure rivestita di sete e mucroni corti, i nervi poco numerosi, l'infiorescenza breve, setosa, le brattee spostate lungo il peduncolo, i calici glabri sulla faccia esterna.

Caratteri differenziali :

S. Yasicae var. laevigata	S. dell'Ist. Bot. di Torino	Caratteri comuni
Apice del fusto sparso di cuscinetti.	Apice del fusto setoso.	Fusto glabro con cicatrici fogliari a ferro di cavallo.
Foglie giovani pulverulente, senza ascelle dei nervi barbate.	Ascelle dei nervi barbate nelle foglie giovani che sono inoltre setose.	Infiorescenza breve.
Picciuolo lungo, setoso, pulverulento.	Picciuolo breve, setoso.	
Lembo spesso rossiccio, coriaceo, dal margine per lo più serrulato serrato, mucronato.	Lempo verdiccio, sottile, dal margine doppiamente serrato e setoso.	
Pagina superiore sparsa di pulvinuli.	Pagina superiore sparsa di sete e mucroni.	
Pagina inferiore collo stesso rivestimento e per di più portante minuti alveoli.	Pagina inferiore come la superiore.	
Nervi scarsi colle ascelle non barbate.	Nervi numerosi, barbati alle ascelle.	
Infiorescenza pulverulenta, mucronata.	Infiorescenza setoso-mucronata.	
Brattee minute.	Brattee di dimensioni mediocri.	
Fiori piccoli. Calice a 4-5 sepali parzialmente puberuli all'interno.	Fiori discreti, a calice glabro internamente.	

Pressochè per le stesse caratteristiche differisce la *S. Yasicae* tipica, mentre la affine *S. laevigata* se ne allontana pel fusto cosparso di pulvinuli, pel picciuolo lungo, rosso sopra, pel margine finamente serrato mucronato, pel minor numero di nervi, per la faccia superiore del lembo coperta solo da qualche mucrone sulla costa, del resto glabra, per la faccia inferiore cosparsa di alveoli e glabra, per l'infiorescenza fornita di qualche seta e di qualche cuscinetto, pei fiori subsessili spesso dal calice glabro internamente.

Nella var. *Rusbyana* della *Pseudoparviflora* il fusto è sparso di pulvinuli, il picciuolo lungo, con qualche seta pulverulenta, o glabro, il lembo grande, privo del feltro di peli alle ascelle dei nervi, pressochè glabro inferiormente, l'infiorescenza setulosa, i fiori piccoli dal calice glabro sulla faccia esterna e forniti di pochi stami.

La *S. Rusbyi* var. *glabrata* si distingue pel lembo subcoriaceo, spesso arrotondato alla base, serrulato-serrato mucronato, per la pagina superiore rossiccia, per le ascelle dei nervi non barbate, pei fiori più piccoli, per gli stami poco numerosi e forse anco per la patria.

La var. *spectabilis* presenta i picciuoli setulosi mucronati, il lembo coriaceo, o subcoriaceo, il margine serrulato-serrato, mucronato, la pagina superiore pressochè glabra, o mucronata e così pure l'inferiore, le ascelle dei nervi non barbate, l'infiorescenza lunga. Pressochè gli stessi caratteri valgono a distinguere la forma *macrophylla*.

* * *

Ben considerati i rapporti fra le varie specie appare manifesto che la forma coltivata nell'Orto Botanico torinese rassomiglia specialmente alla *Rusbyi* Britt. var. *glabrata* e var. *spectabilis* da un lato, alla *Pedunculata* Hook. dall'altra. Le affinità con quest'ultima sono tuttavia notevolmente maggiori, poichè nelle varie forme della *Rusby* manca la barbatura alle ascelle dei nervi.

Fra le varie forme sotto cui si presenta la *S. peduncolata* alcune si allontanano alquanto dalla nostra, altre invece sono quasi identiche ad essa e fra queste ultime noi riteniamo che la forma genuina sia quella che merita di esser presa in maggior considerazione nella gerarchia delle affinità.

È lecito pertanto supporre che la forma di Torino, conosciuta sotto il nome di *S. setosa*, sia realmente discesa da essa (più che

dalla *Pseudopringleana* var. *fluviatilis*) e che per effetto della coltivazione non abbia notevolmente mufata la sua costituzione originaria.

VI. **Saurauia Sarapiquensis** Charriere.

Nella Revue Horticole N. 49, dell'anno 1877 a p. 60 venne così descritta dall'E. Charriere questa nuova specie :

Arbusto multifloro : foglie grandi picciuolate ; picciuolo robusto villoso verrucoso : nervature fogliari poco prominenti e portanti, alla faccia inferiore delle foglie, dei peli lanosi dapprima argentei poi rossicci ferruginei; lembo colla pagina inferiore un po' scabra per la presenza di *vescicole villose*, lungo 25-40 cm. largo da 8-15 cm. : infiorescenza in grappolo spiciformre ascellare lunga circa 20 cm. portata da un peduncolo (rachide) bianchiccio, scabro, leggermente villoso : rami fiorali alterni, bianchicci, *vescicolari villosi* come la rachice : fiori grandi (circa 12 mm. di diametro) sorretti da un pedicello bianco madraperlaceo : calice a 5 divisioni ovali, biancastre. Corolla a 5 petali assai ravvicinati, regolarmente disposti e formanti una specie di rosetta : stami numerosi riuniti in fascio centrale colle antere gialle contrastanti col colore bianco dei petali, per cui il fiore rassomiglia quasi a quello di una Camellia. Pianta bella ornamentale pel fogliame grande e pei fiori bianchi che sbocciano durante l'inverno e odoranti come quelli dei garofani da serra,

* * *

La descrizione del Charriere è così incompleta e poco chiara che non è facile intuire, colla scorta della stessa, quali siano le affinità della nuova specie. Ciò non di meno, se si tien conto che la infiorescenza è coperta da un rivestimento bianco madraperlaceo, sarebbe lecito sospettare che si tratti della *S. tomentosa*. La grandezza delle foglie, la villosità della pianta ci indicano anche che potrebbe trattarsi della *S. villosa*. Ma intanto che cosa siano le vescicole villose solo il Charriere lo può sapere.

Non avendo vista la pianta non crediamo utile entrare in maggiori particolari, ma non possiamo far a meno di rilevare che trat-

tandosi di forma coltivata e presentando le *Saurauia* straordinaria tendenza alla variazione, si debba accogliere la nuova specie del Charriere col beneficio d'inventario.

CONCLUSIONE

Dalla breve rassegna fatta delle poche specie coltivate che caddero sotto la nostra osservazione, per quanto i dati possano apparire un po' incerti a causa della deficienza di nozioni relative all'origine ed alla provenienza di molte di esse, appare evidente che pur tuttavia si sono ottenute non poche prove atte a dimostrare come la coltivazione riesca, a seconda della specie, ad alterare più o meno la fisonomia di questa, o viceversa a lasciarla quasi immutata. Nel primo caso, che è anche il più interessante, la forma coltivata acquista talora una somma non indifferente di nuovi caratteri e questi poi interessano anche organi che i sistematici ritengono come maggiormente stabili. Si è visto infatti che talune forme coltivate della *S. villosa* hanno sviluppato notevolmente i fiori, i quali nella *S. villosa* tipica sono piuttosto piccoli.

Tutto ciò ci addimostra che le *Saurauia* americane sono organismi quanto mai plastici, i quali, malgrado la loro dimora fra i tropici, riescono benissimo a crescere, a fiorire ed a fruttificare nei nostri climi ed persino più a nord come Pietroburgo, Berlino, Londra, purchè vengano tenuti in ambienti che per temperatura corrispondano più o meno a quelli da cui le specie trassero origine. Esse per altro si modificano spesso e innanzi tutto mutano la costituzione del loro sistema pilifero, il quale d'ordinario, sotto le più adatte condizioni di umidità non essendo più necessario, tende a ridursi notevolmente; in altre parole i tricomi si fanno più corti e meno numerosi. Altre modificazioni però sono inesplicabili se considerate in relazione al mezzo. Così, ad esempio, non si può comprendere perchè i peduncoli fioriali della *S. villosa* debbono ridursi notevolmente: si tratta forse di una reazione di indole fisiologica nel senso che nell'ambiente artificiale di una serra le condizioni opportune per la fioritura vengono, si può dire, meno e perciò la pianta riduce il peduncolo fiorale e con questo il numero dei fiori. Apparentemente trattasi di una reazione biologica, ma in realtà si ha piuttosto dinanzi a noi un fenomeno di natura prettamente fisiologica.

Talune fra le variazioni ci indicano anche, infine, che una determinata specie può siffattamente variare da assumere la fisonomia di un'altra. Si ha pertanto qui di nuovo un caso molto istruttivo di convergenza di caratteri per azione del mezzo mutato ed un esempio di questo genere ci venne offerto da più di una delle specie coltivate appartenenti al tipo della *S. villosa* DC.

CONCLUSIONI GENERALI

CONCLUSIONI GENERALI

Nel dominio della botanica e della zoologia ha persistito a lungo ed è neppur oggigiorno del tutto abbandonato il principio del dualismo strutturale, grazie al quale sia nelle piante che negli animali vediamo concretarsi due sorta di caratteri, gli uni di organizzazione, gli altri di adattamento. I primi sono quelli che valgono a contraddistinguere le varie specie, poichè essi sono insiti nella costituzione stessa dell'organismo e non paiono granchè soggetti a variazioni sotto la influenza mediata o immediata del mezzo esterno. Quando essi si attenuano, si modificano o si esaltano ciò dipende, secondo le moderne idee, da un radicale innovazione nella costituzione stessa dell'individuo, ciò che dà luogo alla così detta mutazione, nell'esplicazione della quale il mezzo esterno non esercita alcuna influenza, o ne esplica solo una secondaria. All'opposto i caratteri di adattamento sono influenzati in tutti i modi dal mezzo che circonda la pianta, e a questo subordinati, variando con esso. Gli stessi però, a causa appunto della loro labile fissità, non hanno che un significato biologico, poco o punto servendo di guida al botanico sistematico il quale perciò si trova costretto ad attenersi quasi unicamente ai caratteri di organizzazione nella discriminazione delle forme.

Tale è il principio teorico che, all'ingrosso, informa attualmente la dottrina dell'evoluzione degli esseri viventi: se noi però cerchiamo di far tesoro dello stesso ci troviamo subito di fronte a non poche difficoltà allorchè è questione di separare i caratteri di adattamento da quelli di organizzazione, per cui il botanico cerca di evitare lo scoglio accettando, un po' a occhi chiusi, il concetto che si debba di preferenza fissare l'attenzione sugli organi fiorali per ricercare i caratteri di organizzazione, sugli organi vegetativi per mettere in evidenza quelli di adattamento.

Però se noi compulsiamo le Flore quasi sempre troviamo che i botanici, nello studio diretto alla separazione delle forme, quasi sempre si attengono ad un sistema misto, non cercando troppo pel

sottile una distinzione fra le due sorta di caratteri ed accettandoli perciò quasi tutti come di organizzazione, sia pure in via provvisoria. Non solo, ma talvolta fabbricano delle specie colla scorta di soli caratteri di adattamento più o meno conclamati, confortati dalla convinzione che la distinzione formulata dal Nägeli sia tutt'altro che chiara e costante.

Ed allora quale conclusione dobbiamo noi trarre da queste discrepanze nelle vedute? Che i criteri a cui si informa la botanica sistematica se talora sono inspirati ad un rigorismo degno della più alta considerazione tal altra sono così mal fidi che il concetto della specie e della specificità dei caratteri diventa addirittura un apprezzamento individuale che può assai spesso non esser condiviso da altri. In generale perciò si può formulare il principio che tanto più plausibile è la separazione di una determinata forma da un'altra quanto più grande è la somma di caratteri differenziali che essa presenta.

Colle ricerche di De Vries e di altri autori le quali hanno portato alla scoperta della specie, parve che la questione della specie avesse trovato il filo di Arianna per la soluzione. Ma ahimè! altro è lo studio del problema in laboratorio e coll'esperimento, altro è affrontar la ricerca colla sola scorta dei fatti che ci mette innanzi il grande libro della natura. Pel sistematico dell'antica scuola (ci si permetta il termine poco rigoroso) una forma, puta caso, alpina che differisce da un'altra di pianura, cui però è congiunta da tratti comuni che ne fanno una forma rappresentativa, è una specie buona, e lo studioso dei grandi erbari giunge pur facilmente — *ed anzi troppo facilmente* — ad identico risultato: invece lo studioso di laboratorio riuscirà a formulare un giudizio solo quando avrà saggiato le forme col criterio degli incroci, delle curve di Galton, della mendelizzazione e via dicendo. Nella fissità assoluta è pel botanico di laboratorio fondata l'essenza della specie, mentre la fissità apparente, relativa basta pel sistematico dell'antico stampo per formulare la stessa conclusione. Chi dei due ha ragione? In qualche caso l'uno e in qnalche caso l'altro; in tesi generali il botanico di laboratorio, ma poichè le rieerche sulla mutazione sono ancor troppo scarse e spesso contradditorie non si può dare ad esse una illimitata fiducia, tanto più che certe conclusioni ci paiono non solo troppo generalizzate, ma anche troppo azzardate. È giusto infatti sopprimere, quasi con un colpo

di penna, le entità specifiche geografiche unicamente perchè sono tali soltanto sino a che si trovano in quel determinato ambiente? Così vorrebbero i sostenitori della mutazione ma, ci pare, forse un po' troppo a cuor leggero. E poi rigorosamente esatto il criterio della fissità specifica? E quando manca questa si ha ragione di non ammettere la nuova specie? Nello studio che di noi (Buscalioni) ha fatto delle specie etnee dei *Senecio* si è trovato una fissità più o meno manifesta nelle differenti forme, nei differenti individui e persino tra le piante provenienti dai differenti acheni di uno stesso capolino! Ciò prova che tra le variazioni non fisse e le specie fisse vi ha tutta una serie di passaggio che non permettono di dire dove cessi la variazione e dove cominci la specie.

Premesse queste considerazioni che toccano da vicino anche il problema delle piccole specie, se rivolgiamo ora l'attenzione al Gen. *Saurauia* vediamo subito che nella classificazione delle forme americane il botanico ha fatto quasi sempre assegnamento sui caratteri di adattamento od efarmonici. Di qui la poca attendibilità e le incertezze delle classificazioni e dei giudizi che hanno portato alla separazione delle specie. A primo aspetto queste nostre conclusioni parrebbero alquanto avventate, avendo tutti gli autori che si occuparono di *Saurauia* fatto assegnamento sui caratteri fiorali che appunto, stando all'ipotesi del Nageli, sono realmente costitutivi e più indipendenti del mezzo esterno. Per dimostrare la bontà della nostra tesi basterà tuttavia analizzare un po' da vicino i caratteri presi in considerazione.

L'ovario ci ha offerto poche caratteristiche importanti: la glabredine o la pelosità, la sua assenza, o la sua presenza sia allo stato di organo evoluto, oppure atrofico (associate queste due ultime condizioni di cose allo stato di brevistilia o longistilia).

Per quanto concerne la pelosità dell'ovario essa solo in casi eccezionalissimi è entrata in causa nella discriminazione della specie, poichè, se si eliminano due o tre forme, tutte le altre *Saurauia* hanno gli ovarii glabri. Il caso della S. *Waldheimia* da noi illustrato ha più l'aspetto di una mostruosità accidentale, anzichè di una caratteristica costante.

Merita forse di esser presa in maggior considerazione l'assenza dell'ovario, o la presenza su questo di stili brevi o lunghi. Ma

uno studio un po' accurato di siffatte disposizioni ci ha dimostrato che quasi tutte le specie americane di *Saurauia* hanno una spiccata tendenza alla dioicità o per lo meno alla poligamia e monoicità. Il carattere diventa adunque oltremodo fallace, tanto che non pochi autori sono evidentemente caduti in errore assegnando, come caratteristica di una data specie, la lunghezza maggiore o minore degli stili. Stili lunghi indicano per lo più che il fiore è femmineo od ermafrodito, stili brevi che esso è probabilmente maschile, mentre difficilmente o l'uno o l'altro carattere ci dà ragguagli sulla specie.

A noi è occorso più di una volta di trovare, fra gli esemplari raccolti da una data persona in una determinata località e portanti per conseguenza lo stesso numero di ordine, che alcuni erano dotati di fiori brevistili, altri di longistili, il che, se da un punto di vista biologico può avere un significato di altissimo valore, ben poco ne presenta da quello sistematico.

Quanto abbiamo rilevato a riguardo dell'ovario può valere per gli stami. Nelle forme longistile, o per lo meno nei fiori longistili essendovi marcata tendenza alla costituzioue femminea, i caratteri della maschilità si attenuano e perciò vediamo che il numero degli stami in una data specie può andar soggetto a notevoli oscillazioni da fiore a fiore, o meglio da individuo ad individuo, essendo maggiore in quelli ad ovario atrofico o brevistilo, minore in quelli ad ovario ben costituito o longistilo. Eppure il numero degli stami fu del pari preso in considerazione da tutti gli autori (come del resto anche da noi) nella discriminaziooe di parecchie specie.

Molto uniforme è la costituzione degti stami, il che non ci permette di ricavare dei dati di una certa importanza. In tesi generale ogni stame consta di un filamento barbato alla base e di un' antera bifida, poricida all'apice delle teche resupinate. La pelosità può esser di vario colore, ma questo non costituisce un carattere costante poichè a seconda del momento in cui venne raccolto il fiore si hanno peli bianchi, o altrimenti tinti. I filamenti variano spesso pochissimo nella forma e lunghezza, mentre le antere possono subire notevoli variazioni nelle dimensioni e nella fissità in una stessa forma. Questi caratteri, a quanto pare, come pure il colore delle antere, sono influenzati anche dallo stato di conservazione

degli esemplari e dall'epoca in cui gli stessi vennero raccolti rispetto al momento dell'antesi.

Quanto mai costante è la divisione delle antere in due metà, ma la lunghezza del solco separatore delle teche varia molto: pure assai sogetta ad oscillazione è la colorazione dell'area d'inserzione dell'antera al filamento; muta inoltre lo stesso punto d'inserzione dell'una sull'altro.

Anche abbastanza fissa e la costituzione del poro di deiscenza delle teche, il quale è piccolo, tondo o al più foggiato leggermente a cuore: in qualche specie tuttavia (*Scabra* Poepp.) esso si prolunga notevolmente sulla faccia interna dell'antera acquistando, nei casi estremi, l'aspetto di una vera rima. Noi non abbiamo creduto opportuno di separare le forme che presentano questo carattere dal Gen. *Saurauia*, ciò che a primo aspetto parrebbe logico, poichè grazie al ricco materiale avuto a disposizione ci siamo convinti che anche la lunghezza della rima va soggetta a variazioni.

Dai fatti esposti riesce adunque evidente che gli organi più essenziali del fiore offrono dei caratteri quasi sempre incostanti e son quindi ben lungi dal rappresentare i depositari dei caratteri di organizzazione del nostro genere e delle singole specie. Nelle ricerche a questo riguardo noi siamo andati oltre, stimolati dal sospetto che colla variazione nella costituzione del fiore vada *talora* di pari passo una deviazione nella architettura morfologica delle parti vegetative della pianta e della specie. Premettiamo per altro che i dati che verremo segnalando in proposito vanno presi un po' con benificio di inventario, l'attendibilità maggiore o minore degli stessi potendo esser stabilita soltanto in base all'esame delle forme vive e ad uno studio su più ricco materiale. Accordati su questa gravissima circostanza, riputiamo non del tutto inutile far rilevare ai botanici i quali si interessano del Gen. *Saurauia* che dall'esame di molte forme brevistile o viceversa longistile, a stami numerosi o all'opposto ridotti si è potuto rilevare l'esistenza di un dimorfismo vegetativo collegato a quello fiorale. Spesse volte invero si ebbe occasione di rilevare (*S.* a tipo *Ruitziana* ad esempio) che gli esemplari dotati di fiori marcatamente femminei avevano un rivestimento pilifero un po' diversamente sviluppato rispetto a quelli prevalentemente maschlili. Anche alquanto diversa era talora la forma delle foglie, nonchè la

consistenza di queste e via dicendo. Qualche cosa di analogo venne segnalato da altri autori in talune Famiglie vegetali e noi ricorderemo qui soltanto il Ginkgo, ma, ripetiamo, la prova matematica di quanto affermiamo non l'abbiamo potuta avere per difetto di materiale di studio adatto.

La corolla, come organo dotato di funzione vessillare, acquista un'importanza grandissima nella costituzione fiorale e perciò vediamo che la sua forma è abbastanza fissa, in specie nelle piante superiori gamopetale: nelle *Saurauia* invece che sono piante a tipo arcaico e primordiali la fissità della sua costituzione lascia alquanto a desiderare, tanto è vero che in ogni specie troviamo degli individui che hanno corolla a petali lunghi il doppio del calice accanto ad altri i cui petali sono pressochè subuguali a questo organo.

Molti autori hanno fatto tesoro delle dimensioni della corolla per addivenire a separazioni, a nostro parere, più o meno discutibili e noi ci limitiamo soltanto a rilevare in proposito che spesso, per cause esterne speciali (intensa insolazione, temperatura più o meno elevata, habitat, stazione etc.), vediamo comparire delle forme micrante nell'ambito di una data specie.

Ciò infatti ha luogo su larga scala nelle *Saurauia* americane che abitano regioni disparatissime, soggette a condizioni esterne spesso estreme. Ma vi ha di più: molte volte i botanici hanno dichiarato come micranta una data forma in base al semplice esame dei fiori in boccio. Questi, come ben si comprende, nelle prime fasi di sviluppo possono esser piccolissimi, malgrado che dopo l'antesi acquistino dimensioni notevoli. E qui giova ricordare che i botanici spesso hanno fatto un uso affatto irrazionale del carattere desunto dalla grandezza della corolla: così, ad esempio, molte volte abbiamo visto ascritto al novero della *S. parviflora* delle forme le quali portavano corolle larghe 10 mm. e più, o viceversa compreso nella *S. latipetala* taluni esemplari a corolla di modeste dimensioni.

Le variazioni di grandezza della corolla, è duopo concludere, sono molte volte strettamente collegate al mezzo, la macropetalia e la micropetalia costituendo in tali casi dei caratteri efarmonici sui quali perciò il botanico non può fare un grande assegnamento.

Lo stesso criterio può servire di guida nell'apprezzamento del

valore sistemetico del calice. Questo può esser grande o piccolo, glabro o viceversa più o meno pulverulento, peloso, setuloso, setoso e tutte queste variazioni, probabilmente di indole efarmonica, si incontrano qualche volta nella stessa specie! Basterà ricordare qui la *S. anisopoda* di Turczianinow, una specie, cioè, che fu fondata in base alla setosità del calice il quale carattere non è reperibile nell'affine *S. leucocarpa* tipica, dal calice glabro. Noi abbiamo riscontrato invero che queste due forme, per quanto appaiano diversissime fra loro quando si abbia cura di confrontare individui offrenti le rispettive caratteristiche specifiche in grado elevato, diventano all'opposto quasi indistinguibili quando si paragonino fra loro soggetti presentanti siffatte caratteristiche attenuate. A conferma del nostro asserto osserviamo che taluni individui presentano una o due sete minutissime su qualche sepalo, mentre mostrano gli altri assolutamente glabri. In questo caso si ha sott'occhi una *S. leucocarpa*, o una *S. anisopoda*? Evidentemente adunque le due specie vanno fuse fra loro, ma non è meno evidente, per altra parte, che esse meritano di esser tenute un po' disginute per la grande dissomiglianza che presentano gli individui a caratteri estremi. Qui è il caso di concludere che non si hanno più delle specie, ma degli individui.

Maggior considerazione meritano, per quanto concerne il calice, le condizioni di pelosità della superficie interna dei sepali i quali, a seconda della specie, sono ivi glabri o pulverulenti. Ma anche a questo riguardo le variazioni efarmoniche non sono indifferenti e noi abbiamo messo in evidenza il fenomeno nelle ricerche sulla *S. Yasicae*, sulla *S. laevigata* e sulla *S. Smithiana* i cui sepali sono a volta a volta glabri o pubescenti più o meno all'interno, senza tuttavia, che queste variazioni ci autorizzino a separare le une dalle altre forme strettamente congiunte fra loro per altre caratteristiche.

Questo criterio è pure applicabile alla ciliolatura dei margini calicinali la quale va anche soggetta a notevoli variazioni.

Assai costante è il numero dei sepali (come lo è quello dei petali); però non mancano le eccezioni, avendo trovato che in non poche forme micrante il numero dei pezzi calicinali oscilla fra 4-5-6 e quando hanno luogo queste oscillazioni si osserva pure una correlativa variazione nel numero dei pezzi corollini e quel che

più importa, un'oscillazione numerica degli stili che di regola sono 5. Sarebbe il caso di indagare se le forme a sepali più o meno numerosi debbano esser staccate dal Gen. *Saurauia*, come altre volte si tentò di fare. Noi riteniamo, a priori, che la separazione sia fuori di luogo poichè siffatti tipi abberranti presentano troppi caratteri di affinità colle altre *Saurauia* perchè sia lecito il distacco.

A riguardo del calice aggiungeremo ancora che esso è accrescente, il che va tenuto in conto poichè un calice accresciuto circondante un ovario che da giovane era orbato di petali e stami può indurre il botanico a credere che il fiore fosse originariamente notevolmente grande, mentre di fatto non lo era. E dacchè siamo sull'argomento della caduta della corolla rileveremo ancora che la stessa porta con se la caduta degli stami, quasi sempre attaccati al fondo della corolla, i cui petali sono più o meno saldati fra loro ad anello, alla base. Ora trattandosi di *Saurauia* a tipo *Rubiformis* il fenomeno merita di esser preso in seria considerazione, altrimenti il botanico può esser indotto a ritenere come unisessuale una forma a fiori invece ermafroditi, fornita peraltro di corolla che cadendo esporta pure gli stami. È nostra ferma opinione che la unisessualità della *S. rubiformis* dai fiori femminei apetali, come ci indica la diagnosi del Watche non apparirà più così costante se il botanico potrà fissare la sua attenzione alle piante vive e crescenti nei siti di naturale dimora della specie. A questa conclusione ci ha portato l'indagine di un ricco materiale d'erbario. Ma se si potrà stabilire che la *S. rubiformis* non è sempre unisessuale, verrà pure meno uno dei più importanti criteri che valgono oggigiorno a separare questa specie da altre affini. Lo studio dei fiori in boccio permetterà pure di chiarire le incertezze.

Si è cercato nella lunghezza e grandezza dell'infiorescenza un criterio direttivo, ma chiunque può constatare che la specie, a seconda delle condizioni di esistenza e di altri fattori, presenta variazioni notevolissime in proposito, tanto che si incontrano in una stessa specie esemplari o forme ad infiorescenza più lunga della foglia, molto ramosa, accanto ad altre che mostrano infiorescenze depauperate, ridottissime, lunghe appena quanto il picciuolo fogliare. Nelle specie americane l'infiorescenze sono sempre ascellari e per lo più all'ascella di ogni foglia vi ha una sola infiorescenza, mentre

solo in via eccezionale si sono trovati dubbi accenni di caulifloria che è invece tanto frequente nelle *Saurauia* della Malesia, regione soggetta ad abbondanti piogge che favoriscono appunto la comparsa dei fiori sui cauli.

Una particolare menzione meritano le brattee fiorali. Queste per lo più sono piccole, lineari o triangolari, pulverulente setulose, caduche o persistenti. Esse poi sono localizzate alle biforcazioni, ma se si tratta di bratteole terminali per lo più il loro punto di inserzione è alla base del pedicello e più o meno discosto dal fiore. Tuttavia le eccezioni alla regola non mancano, poichè molto spesso vediamo siffatti organi inseriti in una regione qualsiasi del pedicello, e perciò più o meno avvicinate al punto di attacco del fiore Questa condizione di cose, è duopo notarlo, trovasi realizzata in generi affini al nostro, i quali si distinguono appunto dalle *Saurauia* per le bratteole costantemente avvicinate al calice. L'inserzione anomala delle brattee lungo i rami fiorali ha un'importanza nel senso che essa ci ricorda una condizione di cose normale nelle Tiliacee, con cui le *Saurauia* hanno stretta affinità. Di tale carattere si valsero alcuni botanici, fra cui il Turczianinow, per creare delle nuove specie. Così la *S. angustifolia* sarebbe appunto caratterizzata dalle brattee anormalmente inserite lungo il peduncolo fiorale, a più o meno grande distanza dalla ramificazione basale. Noi abbiamo però fatto rilevare come il carattere sia fallace e ridotto perciò la specie di Turczianinow a una mera varietà.

Capita assai spesso che le brattee fiorali, ed in specie le basali, acquistino uno sviluppo più o meno grande e diventino così fogliformi, con picciuolo e lamina. Questa condizione di cose ha suggerito all'Hemsley l'idea di elevare alla dignità di specie buona una forma messicana, la *S. pauciserrata*, caratterizzata appunto, fra l'altro, dalle brattee fogliacee.

A prescindere dal fatto che le brattee, essendo spesso caduche, non permettono sempre di formulare una diagnosi in base alla loro natura, è sommamente importante aver presente che quelle fogliaccee compaiono, come variazione accidentale, si può dire in ciascuna delle specie di Saurauia. Il fenomeno è così generale che noi abbiamo creduto opportuno di stabilire una forma *Veranii* nella quale furono incluse appunto gli esemplari delle varie specie che offrono brattee fogliformi. Però in qualche caso la presenza di que-

ste non può esser considerata come un'accidentalità, o una variazione, ma bensì come un carattere fisso, di una certa importanza, ed allora merita esser preso in considerazione nella diagnosi della specie. Così ad es. la *S. pedunculariis* e la S. *Veraniana* hanno l'infiorescenza costantemente rivestita di tali brattee. Perciò abbiamo anche aggruppato siffatti tipi nel novero delle *S. Veranianae*, attribuendo loro il valore di vere specie. È duopo tuttavia aver presente che anche nei casi più conclamati non sempre si può stabilire se si tratta di un'accidentalità fluttuante, o non piuttosto di un carattere specifico: per la *S. pauciserrata* Hemls. crediamo tuttavia che trattasi di disposizioni fluttuanti, vale a dire di una semplice variazione.

Nella sfera della vita vegetativa la foglia offre degli ottimi criteri diagnostici: per lo più grande o mediocre, di rado piccola, quasi sempre obovata, meno frequentemente lanceolata essa va tuttavia soggetta ad una fluttazione imponente nell'ambito di una stessa specie. Non solo troviamo infatti nello stesso esemplare foglie di dimensioni differenti, ma la forma stessa varia ed i caratteri desumibili dall'apice acuto, acuminato od ottuso, dalla base decorrente, arrotondata od acuta sono di un'estrema variabilità per quanto ad essi ricorrano volentieri i botanici nella discriminazine delle specie. Un po' più sicuri sono i criteri che si desumono dal margine che se è crenato, serrato, denticolato e via dicendo si conserva tale abbastanza tenacemente nell'ambito di un dato tipo.

Ma anche a questo riguardo riscontriamo notevoli variazioni. Così ad esempio la specie *Xanthotricha*, stata dal Turczianinow fondata in base alle serrature marginali, che mancano invece nella *S. excelsa*, non ha ragione di sussistere, non pochi esemplari dell'ultima presentando delle lievi intaccature marginali, per cui si ha un graduale trapasso da una forma all'altra.

Alla *S. Pittieri* è stato assegnato, come carattere importantissimo, un'estremità anteriore del lembo ottusa, dilatata, mentre poi se si compulsano gli erbari si incontra che il carattere tende ad attenuarsi, od anco a scomparire, in taluni esemplari, od in talune forme.

Notevolmente soggetta a variazioni è la grandezza del lembo e noi ricorderemo soltanto in proposito le forme della *S. excelsa* le quali talora presentano delle foglie lunghe 40 cm. e più, altre volte invece raggiungenti appena 10 cm. all'incirca. Lo stesso potrebbe dirsi a riguardo della consistenza che è più marcata nelle forme

di una specie vivente in siti aridi, poco accentuata invece in quelle delle località umide.

Se dalle particolarilà del contorno, della forma e della consistenza passiamo a quello della superficie ci troviamo pure di fronte a costituzioni non infrequentemente variabili. Il Vawre ha dato molto peso alla bullatura per distinguere la *S. bullosa*: or questo carattere essendo stato da noi riscontrato in forme strettamente affini alla sua specie, riesce dubbio se abbia ragione di sussistere come elemento diagnostico. Più fisso, a quanto pare, è il carattere della granulosità avendolo noi segnalato con una certa costanza nelle varie forme della *S. laevigata* ed in tipi affini.

Quasi tutti gii autori hanno fissato la loro attenzione alle nervature: il numero, il decorso, lo addensamento delle stesse sono degli ottimi criteri di diagnosi che realmente meritano la fiducia del sistematico, per quanto foglie piccole di una data specie siano un po' meno fornite di nervature di quelle grandi e presentino dei nervi a decorso più curvilineo. Neppure le anastomosi dei fasci vascolari sfuggirono alla indagine dello studioso e fra le stesse crediamo che abbiano ad esser prese in seria considerazione quelle che uniscono i nervi di 3° ordine fra loro e con quelli di 4°. In certi tipi è quasi costante la presenza di un lasso reticolo in seno al parenchima e formato dalle nervature di 3° ordine; in'altre invece noi vediamo che le nervature di 4° grado poco o punto differiscono da quelle di 3° ordine con cui entrano strettamente in anastomosi. Noi reputiamo che quest'ultime caratteristiche, cui nessuno ha prestato fino ad ora attenzione, siano di una certa importanza, come anche insistiamo sulla più o meno forte inclinazione delle nervature di 3° ordine su quelle di 2° e sui nervi che si dipartono dalla costola (nervo di 1° ordine) senza tuttavia raggiungere il margine.

Raramente il criterio delle nervature si sottrae all'occhio; anche quando le foglie sono ricoperte da un fitto strato di peli, sete e via dicendo il rivestimento lungo percorso dei nervi principali è quasi sempre diversamente costitutto, di guisa che questi risaltano sul parenchima circostante.

Ma il criterio al quale hanno prestato maggior attenzione i bo-

tanici è quello della pelosità (1), oltremodo singolari essendo i tricomi che ricoprono il lembo fogliare, il picciuolo, il peduncolo, il fusto, insomma pressochè tutte le parti della pianta.

Gli autori accennano concordi a peli di vario genere, mentre poi, per altro canto, fanno menzione di specie glabre. Diciamo subito che la diagnosi di foglia, picciuolo, fusto e infiorescenza glabri, quale venne formulata dai nostri predecessori, è quasi costantemente errata: con una buona lente si può sempre mettere in evidenza qualche appendice di natura tricomatosa su tutte le parti della pianta, per quanto e peli e sete siano spesso caduchi.

A riguardo dei tricomi i sistematici fanno pure menzione di sete, di rivestimento strigilloso, tomentoso, di peli, di pubescenza, di mucroni, di cuscinetti pelosi e di tubercoli, ma più raramente di peli stellati. Le indicazioni, a nostro parere, sono però di rado esatte, troppo superficiali essendo state le indagini dei sistematici in proposito. Perciò, a scanso di equivoci, abbiamo classificato le varie forme di tricomi, nonchè la loro distribuzione, coi seguenti nomi: sete, setule, tubercoli o mucroni, peli stellati, cuscinetti pulverulenti e pulvinuli, pulverulenza o pubescenza diffusa. Il tipo fondamentale diffusissimo, quasi diremo specifico, è quello della seta. Questa può essere allungatissima (sete genuina), tanto da raggiungere 8 mm. e più, o all'opposto ridursi assai. Quando diventa un'appendice appena visibile alla lente allora prende il nome di setula, dacchè conserva la struttura fondamentale. Dati però i graduali passaggi da un tipo all'altro ci siamo trovati costretti ad adottare assai spesso ora questa ora quella denominazione, e ciò quasi a capriccio, malgrado l'enorme differenza di sviluppo riscontrata nei diversi peli di siffatto tipo. Le sete e setule, variano però, oltre che per la lunghezza, anche per talune particolarità citologiche e su questo carattere noi ci siamo a lungo soffermati: talora esse sono dilatatate alla base notevolmente, tal'altra sottili, non infrequentemente poi diventano barbate, o limitatamente al punto di impianto sull'epidermide, o su tutta quanta la superficie: infine si possono aver delle sete quasi ramose. Quando le sete

(1) Sul carattere dei tricomi, anche dal punto di vista della classificazione, ci soffermiamo a lungo nel lavoro sull'anatomia del Gen. *Saurauia* cui rimandiamo il lettore.

sono barbate, o ramose il ramo principale può atrofizzarsi, mentre si allungano quelli secondari ed allora a poco a poco vediamo individualizzarsi la forma di pelo stellato in cui al centro si ha spesso un ramo leggermente più robusto atto a indicarci l'originaria derivazione da una seta tipica. Molto frequentemente la seta si riduce allo stato di mucrone e in tal caso o è semplice, o del pari ramoso: l'esame del tricoma fatto con una buona lente mostra che esso quasi sempre appartiene a questo secondo tipo e trapassa pure a sua volta al pelo stellato tipico. Fra i peli stellati o ramosi più vistosi dobbiamo accennare ai peli bianchicci talora notevolmente lunghi (S. *oreophila* S. *Pringlei)*, o per lo meno di discrete dimensioni (S. *smithiana)* che vanno associati alle ordinarie sete, da cui differiscono, oltre che per la forma. anche per il colore.

Quando si tratta di pulvinuli spesso abbiamo a fare colle basi di sete barbate le quali hanno perduto il ramo principale od asse; in altri casi invece trattasi di produzioni tricomatrose sui generis che nulla hanno a vedere colle sete. Quando i pulvinuli si fanno numerosi e si associano alle sete più o meno lunghe, od ai mucroni semplici o stellati rendono l'organo che li porta uniformemente pulverulento - furfuraceo - setuloso. La pulverulenza per lo più è cenerognola, ma le sete ed i mucroni commisti si presentano invece quasi sempre ferruginei fulvi.

A riguardo della pelosità, in largo senso. delle foglie e delle altre parti della pianta, abbiamo per i primi messo in evidenza un fenomeno abbastanza singolare, che, cioè, quasi ogni tipo di Saurauia è rappresentato da tre forme l'una fortemente pelosa-setosa, l'altra dotata di tricomi brevi e la terza pressochè glabra. Questi tre tipi furono da noi, come del resto dai nostri predecessori, considerate come specie buone, senza preoccupazione alcuna del nesso che unisce le une alle altre.

Sarà opportuno che illustriamo il caso con qualche esempio: Nell'ambito delle *Saurauia* macropille abbiamo delle forme eccessivamente setose, come ad es. la *S. excelsa* var. *xanthotrica*: a queste si contrappongono delle altre dalle sete ridotte allo stato di mucroni (*S. scabra* H.B.K., *S. brachybotrys* Turcz. etc.) che poi trapassano alle forme quasi glabre *(S. Leoi)*. Talora un anello di congiunzione è saltato e allora si hanno solo specie setose e specie pressochè glabre *(S. leucocarpa* e *S. anisopoda)* del medesimo tipo.

Trattasi adunque probabilmente di mutazioni improvvise nell'ambito del sistema piilifero di una specie, mutazioni però spesso di poco momento dovute, come si è visto, più che ad un reale cambiamento di forma del pelo, ad un semplice accorciamento di esso, per cui le due o tre forme che ne risultano possono esser considerate, forse più a buon diritto, come varietà, anzichè come vere specie. Abbiamo fissato a lungo l'attenzione su questo fatto cercando di metter in evidenza i rapporti filogenetici che collegano tra loro le forme similari pelose, subpelose e glabre, ma con esito vario.

Una speciale menzione merita il singolare fenomeno della barbatura alle ascelle dei nervi la quale è reperibile in moltissime specie delle *Saurauia* americane, pur variando di intensità a seconda delle stesse e persino degli individui. Talora la pelosità alle ascelle è limitata alle nervature secondarie, tal'altra invece diffusa anche a quelle di terz'ordine, infine in altri casi si estende lungo i fianchi della costola o nervo primario, sempre limitatamente, ben inteso, alla pagina inferiore.

Questo carattere è stato elevato al grado di elemento diagnostico per la discriminazione di molte specie (*S. pedunculata*, *S. kegeliana*, *S. scabra* Poepp., *S. oreophila* etc), ma, come sopra si è detto, spesso si rende oscuro, o difetta del tutto. È da notarsi però che quando esiste la barbatura alle ascelle dei nervi il fenomeno già si appalesa nelle foglie giovani e con grande intensità, per cui dobbiamo rivolgere a queste l'attenzione nei casi dubbi. In secondo luogo è duopo aver presente che il carattere difetta nelle brattee quando queste diventano fogliacee (salvo rarissime eccezioni!). Abbiamo dato altrove la spiegazione di questo singolare fenomeno e fatto rilevare che la pelosità all'ascella dei nervi non deve essere considerata come un carattere costituzionale, ma bensì come una accidentalità organizzatasi in seguito ai parassitismo, od alla simbiosi (Domazi di varia natura?), la quale poi si sarebbe fissata e diventa così quasi un carattere specifico di un certo valore.

La più o meno intensa setosità o pelosità di una specie evidentemente è collegata alla distribuzione geografica di questa, in quantochè in un territorio arido dovranno predominare le forme ricche di peli e di sete, mentre l'opposto avverrà nei territori umidi. Non mancano tuttavia le eccezioni le quali, anzi, ci indicherebbero che in molte regioni aridissime può scomparire il rivestimento di

peli mentre la difesa contro la perdita eccessiva dell'acqua viene effettuata dall'ispessimento della cuticola e da altri mezzi. Sta però il fatto che, a grandi tratti, vi ha un legame fra territori e costituzione specifica delle forme su di essi insediate. Così, ad esempio, noi vediamo nella regione messicana e del Centro America rendersi numerose le specie a peli stellati, nella Colombia e territori affini le forme setose, nell'Equatore le specie pulverulente, nel Perù i tipi a setole allungate, strigillose. Non ci deve però recar maraviglia se accanto a forme setose pelose in un dato territorio vediamo anche comparire altri tipi, come, ad esempio, quelli oligotrichi (*Yasicae* ad es. nell'America centrale) poichè noi sappiamo che ovunque si avvicendano condizioni di xerofitismo e di igrofitismo. A questo riguardo giova notare che nella costituzione delle forme esercitano un'influenza grandissima la costituzione orografica dei territori ed i rapporti di questi con altre terre, o coi mari. Nella parte dedicata allo studio dei vari territori americani in cui crescono le *Sauraula* si è fatto rilevare che dal lato del Pacifico le condizioni di umidità sono meno buone rispetto a quello dell'Atlantico e che ai due estremi Nord e Sud dell'area di abitazione del Genere il clima diventa necessariamente arido. In armonia appunto a queste condizioni noi vediamo che la pelosità e la fisonomia xerofitica delle specie, sempre però a grandi tratti, aumentano dal versante orientale di un territorio verso quello occidentale, dalle regioni della Colombia, Venezuela, Equatore e Centro America da un lato verso il Perù ed il confine nordico del Messico dall'altro.

Ammesso il principio che la fisonomia di una specie è in gran parte collegata a due fattori, cioè alla natura dell'ambiente ed all'eredità, ne viene di conseguenza che in ogni territorio dobbiamo trovare delle forme similari e che per lo più solo al confine dell'area si renderanno evidenti le specie aberranti accennanti ad un altro tipo. Questa condizione di cose è evidentissima nel Messico e territori affini, nella Colombia e nelle regioni circostanti, nonchè altrove ancora. Così nel Centro America e nel Messico troviamo la S. *Oreophila* la S. *Pringlei*, la S. *latipetala*, la S. *Selerorum*, la S. *Wildemannii* ed altre forme fra loro congiunte; negli stessi territori incontriamo inoltre la S. *leucocarpa*, la S. *Yasicae* e la S. *Smithiana*, che sono pure evidentemente fra loro collegate: nella Colombia e regioni propinque le forme cognate rappresentate dalla S. *Excelsa*, dalla

S. *xanthotricha*, dalla S. *scabra* H. B. K., dalla S. *Brachybotrys* etc.; nell'Equatore tutta la serie delle specie pulverulente a fisonomia comune; nel Perù infine e territori confinanti con questa regione, o propinqui la *S. scabra* Poepp., la *S. Briqueti* ed altre specie similari.

La distribuzione delle *Saurauia*, oltre che nel senso della latitudine e della longitudine, avviene anche in senso altitudinario, ed anzi possiamo affermare che il Genere è eminentemente submontagnardo. Talune specie arrivano, è vero, fino a livello del mare, ma il più delle volte la loro stazione oscilla fra 500 è 1500 m. circa. Data la circoscrizione del Genere fra i tropici il clima di tali stazioni deve esser temperato, o caldo. Se ne può inferire che lo sviluppo del Genere richiede peculiari condizioni del mezzo, ma nell'ambito di questo l'adattamento del genere è straordinario e poichè la stazione montagnarda favorisce la variazione ne viene di conseguenza che il polimorfismo, deve essere, come in realtà si verifica, grandissimo.

Nell'ambito delle regioni americane le catene dei monti dirette per lo più da N a S favoriscono notevolmente la diffusione degli organismi lungo un dato meridiano, ciò che non ha più luogo nella Malesia ed in Asia, altro centro di diffusione del Genere, avendo ivi i sistemi montagnardi direzioni prevalentemente da Est a West. (Sistema alpino asiatico meridionale), oppure essendo i territori frazionati a causa della condizione di insularità.

Mari e monti sono adunque i fattori che tendono qui ad accantonare le flore, in ispecie lungo i Meridiani. Questa è la ragione principale per cui vediamo nella Malesia accantonarsi più nettamente le specie che poi appaiono anche più chiaramente individualizzate, ciò che si verifica in molto minor misura nell'America dove le specie trapassano a poco a poco, per gradi quasi insensibili, le une nelle altre confondendo sulla linea di confine i loro caratteri. Di qui le grandi difficoltà che si incontrano talora per differenziare le varie specie americane allorchè passiamo da un dato territorio ad un altro. A render ancor più difficile la circoscrizione delle varie forme, o specie, interviene indubbiamente un altro fattore, l'ibridismo: le specie similari, probabilmente nate le une dalle altre, occupando gli stessi territori, facilmente si incrociano fra loro, tanto più che l'incrocio trovasi agevolato dal fatto che molte specie sono dioiche. Di qui

la comparsa di forme non ben definibili, aventi caratteri misti, ognuno reperibile in entità differenti, le quali forme, come si disse, probabilmente hanno un'origine ibrida.

Se noi ci atteniamo allo studio delle forme o specie ben conclamate troviamo quasi sempre che la loro area di distribuzione è circoscritta. Così la *S. scabra* Poepp. è del Perù, la S. *Costaricensis*, la S. *Pittieri*, la *S. rubiformis* sono accantonate nel Centro america, la S. *floribunda* nell'Equatore, l'*Excelsa* al limite del Venezuela col territorio colombiano e via dicendo.

Alcune specie poi sono state riscontrate in aree ristrettissime, come ad esempio la S. *Leoi*, la S. *Lehmanii* ed altre ancora. Solo qualcuna fa eccezione a queste regole e noi ricorderemo, come classici, l'esempio della S. *tomentosa* la quale si estende dalla Colombia al Perù attraverso l'Equatore e quello della S. *Yasicae* che dal Messico va al Costa Rica.

A riguardo di questa ultima specie dobbiamo dire che l'area parrebbe alquanto più estesa essendo essa rappresentata nella Colombia da forme vicarianti che differiscono per pochissimi caratteri (S. *laevigata)*. Si è però fatto rilevare come qui abbiamo a fare unicamente con due tipi divenuti eguali per convergenza di caratteri. Invece la S. *scabra* Poepp, presenta realmente delle forme vicarianti in altri territori. contraddistinte pure per caratteri differenziali di poco momento.

Meritano di fissar la nostra attenzione le specie viventi in territori disgiunti. Esse sono, a nostro parere, oltremodo rare, non potendosi far molto assegnamento sui dati dei nostri predecessori i quali, avendo confuso fra loro entità differenti, hanno per lo più erroneamente allargato i limiti di distribuzione di non poche specie. Così ad esempio per non aver saputo gli autori determinare la S. *serrata* DC. del Messico, l'hanno segnalata anche nella Bolivia, e ciò pel fatto che i sistematici la confusero colla S *spectabilis* ed altre forme della S. *Rusbyi* che crescono appunto nel territorio boliviano; così pure la S. *excelsa* fu segnalata nel Messico e nel Guatemala, e ciò per una ancor più deplorevole confusione colla S. *villosa* DC., o con forme analoghe. Ma, a prescindere da questi casi che non meritano di fissar più a lungo la nostra attenzione, abbiamo l'esempio della S. *peduncularis* la quale delle coste nordiche della Colombia si sarebbe portata al Messico. Probabilmente trattasi di un'acciden-

tale occupazione di territorio (per via di mare) avvenuta col sussidio dell'uomo e di altri agenti, non potendosi attribuire il fatto a una simultanea origine della specie in due centri separati. Ad ogni modo il fenomeno è abbastanza singolare, poichè la *Peduncularis* manca del tutto nelle regioni interposte fra la Colombia e il Messico, cioè nel Panama, Guatemala, Nicaragua, Honduras, Costa Rica e Salvador.

Dobbiamo però far notare che nel Messico la specie ha subito delle leggere variazioni nella sua costituzione, per cui dopo maturo esame si è creduto opportuno elevare i rappresentanti di questa regione alla dignità di specie sotto il nome di *pseudopeduncularis*.

Summa summarum nelle regioni americane se molte specie appaiono, dal punto di vista della botanica sistematica, abbastanza ben definite e circoscritte (S *Maxoni)* altre invece rivestono il carattere di entità puramente geografiche e in casi estremi si può quasi affermare che la specie non esiste, esiste invece l'individuo, o la specie collettiva. È nostra ferma opinione che il criterio della specie non sia così assoluto come vogliono taluni; la specie talora esiste realmente, talora è un'entità geografica, talora infine si confonde cogli individui (1). La specie geografica, pei sostenitori della teoria della Mutazione, sarebbe assai di rado un'entità reale, nei più dei casi entrando nel novero dell'entità o delle variazioni fluttuanti.

Riteniamo per altro che accettandosi a occhi chiusi questo principio si complica il problema della specie, anziché semplificarlo come si vorrebbe: trattandosi poi del Gen. *Saurauia* la questione della Mutazione, sulla quale i botanici moderni intendono imperniare il problema delle entità specifiche, acquista un significato sui generis poichè, in fondo, le caratteristiche principali che valgono a classificare la maggior parte delle specie del genere vanno ricercate in un elemento mutabilissimo quale è il sistema pilifero.

Se noi ora consideriamo, da ultimo, in base ai dati oggigiorno posseduti, i rapporti tra la superficie dei singoli territori occupati dalle varie specie di *Saurauia* ed il numero corrispondente di queste troviamo, all'ingrosso, i seguenti valori:

---

(1) Perciò noi non diamo spesso molta importanza alla distinzione fra specie e varietà.

Territori	Superficie in Kq.	N. delle specie e varietà.	Kq. per ogni specie.
Messico	1987201	31	64103
Perù	1769804	12	147483
Bolivia	1334200	10	133420
Columbia	1248275	22	56739
Venezuela	942300	6	157050
Chile	724664	1	724664
Equatore	299600	10	29960
Guatemala	125100	17	7359
Nicaragua	123950	2	61975
Honduras	119820	—	—
Panama	87480	1	87480
Costarica	54070	6	9011

Dellà quale tabella si deduce che l'addensamento maggiore de-la specie e varietà ha luogo secondo i seguenti rapporti:

Guatemala	7359	Kq.	per	specie
Costa Ricca	9011	»	»	»
Equator	29960	»	»	»
Columbia	56739	»	»	»
Nicaragua	61975	»	»	»
Messico	64103	»	»	»
Panama	87480	»	»	»
Bolivia	133420	»	»	»
Perù	147483	»	»	»
Venezuela	157060	»	»	»
Chile	724664	»	»	»

Il che ci induce a sospettare che il vero focolaio di formazione del genere sia rappresentato dai territori montagnosi e più specialmente da quello comprendente il Guatemala e il Costa Rica. Di qui la produzione delle specie si attenua attraverso la lunga, ma sottile regione del Panama per subir un secondo aumento nelle regioni molto accidentate e molto estese dell'Equatore e della Colombia, e per tornar infine a diminuire più a sud.

Avviso agli studiosi delle collezioni di "Saurauia" americane di proprietà degli Istituti Botanici di Berlin, Bruxelles, Christiania, Firenze, Geneve, (Delessert), Gottingen. Kew, Leiden, Leipzig. London, (Kennsington Mus.) München, Paris, St. Petersbourg, Torino, Washington, Wien.

Durante la redazione della presente monografia, ragioni di opportunità e più di tutto una più minuziosa analisi comparativa delle specie studiate, ci hanno indotto ad introdurre delle leggere variazioni nella denominazione di talune specie e varietà.

Per tale rimaneggiamento non sempre le denominazioni adottate nella nostra opera, corrispondono ai nomi da uno di noi (Buscalioni) inseriti, in precedenza, nei cartellini annessi ai corrispondenti esemplari. È opportuno pertanto che gli studiosi delle specie americane del Gen. *Saurauia* tengano nel dovuto conto queste nostre dichiarazioni ogni qualvolta si accingono a prendere in esame le specie presenti negli erbari sopra ricordati i quali ci hanno fornito il materiale.

Non crediamo di dover far rilevare che chiunque facilmente potrà inserire sui cartellini annessi agli esemplari le opportune correzioni, avendo noi avuto cura di elencare nella nostra monografia i numeri di riferimento annessi ai singoli esemplari, l'Erbario in cui questi si trovano, nonchè molte altre indicazioni atte a facilitare l'identificazione dei singoli exsiccata.

Qualche piccola variazione si è pure apportata nella denominazione di qualche specie coltivata.

Notiamo, da ultimo, che nel nostro studio anatomico-biologico sul Gen. **Saurauia** Willd, pubblicato nella Malpighia (1908), abbiamo preso in considerazione due nuovi caratteri diagnostici, il primo fornito dalla forma delle cellule del tessuto a palizzata fogliare, il secondo dalla grandezza dei granelli pollinici. I due criterî hanno non poca importanza permettendo essi di addivenire ad una preliminare cernita di gruppi di specie. Disgraziatamente essi furono rilevati troppo tardi per poter ancora esser presi in considerazione nel nostro studio sistematico del Gen. *Saurauia*.

APPENDICE

LETTERATURA DELL'ARGOMENTO

Annuario — (v. Costa Rica).
Andrè E. — L'Amerique equinoctiale.
Bailey M. — Syn. of the Queensl. Fl. Brisbane, 1886 suppl. e 1889.
Baillon V. — Hist. d. Plant. I. 89 — Ranuncul. in Adans. IV.
Bastian A. — Mexico, Berlin 1888.
Bates W. — Natur. in Nicaragua. London, 1888 — Central Amer. and the W. Ind. London, 1878.
Bennet — Pl. Jav. Rarior. London 1840, 1852 — (p. 170).
Bentham Hook — Gen. Plant. I. II.
Berthrand A. — Mem. sobre les Cordilleras d. Desierto de Atacama. Santiago 1885.
Bischoff — Lehrb. Stuttgart. 1839.
Blume — Bijdr. tot d. Fl. van Nederl. Ind. Bat. 1825 — Kruitk, Veamening nitger. door. Bot. 1825 — Catal Gen. Buitenzorg 79. 1823.
Bolet. de la Soc. Geograf. de la Paz. — Id. d. la Comis. geol. du Mexco — Id. de la Soc. Geogr. de Lima — Id. Mensuel des Observ. Metereol. des Central d. Mexico.
Bompland — (V. Humboldt).
Botan. Centralbt.
Boussingault M. e Roulin J. — Viajes scientifique en los Andes Equadoriales et. Paris 1849.
Brackebusch — Die Cordillerenpasse zwischen di Argentinis. Republ. u. Chile. Zeitschr. f. Erdk. Berlin 1892.
Bresson — Bolivia. Paris 1886.
Briquet J. — Origine de la flore Alpine et subalpine de la Corse. Ann. de Conserv. et d. Jard. Geneve, 1901.
Britton — Bull. of Torrey Bot. Club. N. York 1889. Vol. XVI. N. 3, p. 64 an Enumeration of the Pl. collect. by D. H. H. Rusby in South Amer. 1885.
Brown R. — (V. Bennet Pl. Jav. Rar. 1840).

Bulletin of. Miscellaneus Inform. v. Royal Kew Gardens.
Buscalioni L. e Muscatello G. Studio anatomico e biologico sul Gen. *Saurauia* Willd. con speciale riguardo alle specie americane. Malpiglia 1918.
Chadwich — V. San. Roman et.
Chambessedes — Mem. Mus. Hist. Nat. XVI.
Charriere — Revue Horticole, 1877, T. 49, pag. 60.
Choisy — Mem. sur les Termstroemiac. Mem de la Soc. Phys. Geneve XIV. 1856.
Conway M. — The Bolivian Andes. London 1901 — Explor. in the Boliv. Andes. The Geograph. Journ. 1899.
Costa Rica — Anuario estadistico et. S. José. 1389.
Coulter — Bot. Gaz. XXVII. 236. 237.
Dawson J. — Geogr. element. de la Republ. d. Salvador. Paris, 1890.
De Candolle A. — Lois de la nomencl. bot. Paris 1867 — Mem. sur la Fam. di Ternstroem et en particulier sur le Genre *Saurauia*. Mem. de ia Soc. de Phys. et d. Hist. Nat. de Geneve. Geneve 1821-1822. T. I, III, VIII — Mem. sur la Fam. di Myrsinac. Ann. Sc. Nat. 2 Ser. T. 15-16 — Prodromus — La Phytographie. Paris, 1880.
Derayschy L. Zur Geographie d. Puna d. Atacama. Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdk. Berlin, 1899.
Deschamps V. et Rob. Brown — in Benn. Pl. Java Rarior. 171. 1840.
De Vriese — Pl. Ind. Bot. orient. quas in Iter per insul. archip. Ind. Java Amboina Celebes. Ternate aliasque am 1815-21 explor. G. C. Rainwardt 1856. Lugd. Bat.
Diels — Engl. Bot. Jahresb XXIV.
Dolfuss A. et Monserrat R. — Voyage geologique dans le Republ. du Guatemala et du Salvador. Paris, 1869.
Don G. — Edimburg. New. Phit. Journ. XVII — Prodr. fl. Nepal 1825, — General system, of Gard. a Bot.
Donnell Smith — Undescrieb. Pl. v. Guatemala etc. Coulters Bot. Gaz. XXIII-XXXIII, 1897 XXVIII, 1906.
Dumont — Am. Sc. Nat. VII. ser. VI.
Dunn S. T. — A Revision of the Genus *Actinidia* Lindl. Journ. Linn. Soc. XXXIX, 1911, p. 394-410. et.
Eichler — Blutendiagr. II.
Endlicher — Genera etc.

Engler — Rutaceae in Engl. D. Naturl. Pflanzenf. III.

Ernst. A. — Estudios sobra la flora y fauna de Venezuela, Caracas 1877.

Fedde — Rep.

Felix I. u Lenk F. — Beiträge zur Geologie di Republ. Mexico. Leipzig 1890.

Focke W. O. — Die Sternhaarken auf. d. Blattoberflächen d. europaischen Brombeeren. Abhandl. Bremen XX, 1910.

Forbes — Bolivia u. South. Perù. London 1861.

Garcke — Linnaea VI. p. 40 (N. Folge) Berlin. 1876.

Gilg. v. Engler u. Pzantl — D. Naturl. Pflanzenf. p. 128 III, 1893.

Gray A. — Bot. Unit. Staat. Explor. Exped. T. 15. I p. 206, 1854.

Guillaune H. — The Amazon. Prov. of Perù. London. 1888.

Hassakarl — Pl. Jav. Rarior. II — Tweed Catal. d. in S. Land. Plantent. Buitenzorg gekeweekte Gewassern Bot.

Hemsley — Biol. Centr. Amer. Bot. Vol. I. London 1879-88 — Diagnos. Pl. Nov. I-III.

Hettner A. Die Anden d. Westl. Columbiens. Peterm. Mitt. 1893 — Die Cordiliere v. Bogota, Peterm. Mitt. 1892 — Regenwerteil. Pflanzendecke u. Besiedel. d. tropischen Anden. Berlin. 1893.

Hiern — A Monographie of, Ebenaceae. In Trans. of the Chambridge Phil. Soc. XII e Journ. of Bot. XII. 1874.

Hieronimus G. — Plant. Lehmannianae in Guatem. Costa R., Columb. u, Equad. Coll. et. Engl. Bot. Jahrsb. 1895. T. 20. III, Beibl, 49, pag. 47.

Hill T. — The geologie hist. of the Istmus of Panama. Bull. Mus. Comp. Zool. Harward College, 1898.

Hooker — Icones Plant. or figures. London. 1840. Vol. II. T. 331 — Bot. Mag. p. 3982, XVI — Bot. Journ. London I, 1847 — Flora of Britsh. Ind. I. — v. Bentham Gen. Pl.

Humboldt et Bompland — Synops. Pl, Aequat. III — Nov. Gen. et Sp. VII (et Knuth) — Voyage aux region Equinoxiales du Nouveau Contin. fait. en 1799-1804. Paris.

Huxley — The Gentians. Journ. of the Linn. Soc. XXIV. London.

Index Kew.

Jussieau — Mem. Mus. V. 245.

Just — Jahresberich

Karsten H. — Vortrag ub. geognost. Verhältnisse d. Cordillere Sudamerika et, Zeitschr. d. deutsche Geol. Gesellsch. VIII, 1856 — Geolog. d. l'ancienne Columbia bolivienne, Venezuela, Nouvelle Granade et Ecuador. Berlin 1886.

Kastory A. Namylowski O. — Budowie Anatomicznei *Actinidia colonicta i arguta*, Kosmos 1913 Vol. 38.

Kew Garden v. Royal etc.

Kinscher H. — Antherae pilosae bei europaischen Rubi. Bot. Zeit. LXVIII, 1910.

Klotzsch — Linnaea XII e XXIV.

Knuth — Handb. d. Blutenbiol.

Koorders — Kenntn. Boomsort. Java. Meddel. nit Land. Plant.

» **et Valeton** Jbid. XVI. 1896.

Kunt v. Humboldt et Bompland — N. Gen. etc. VII.

Lenk v. Felix I.

Lindley — Veget. Kingd. 1853

» **et Paxton** — Flow Gard. II.

Loesener T. — Beitr. z. Kenntn. d. Fl. v. Central amerika. Englers' Bot. Jahrb. 1896-1897. XXIII. 125.

Martius — Fl. Brasil. XII 1886 — v. **Spix.**

Maximilian Prinz v. Wied Reise nach Brasilien. Frankfurt 1820.

Merril — New or noteworty Philippine Pl. IV. Departm. intern. Bureau of Gouvern. Laborat. Biol. Manilla, 1905.

Meissner — Genera.

Middendorf. G. — Perù. Berlin 1893.

Miquel A. — Flora v. Nederl. Inde I. Part. II Heft. Amsterdam — Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat. IV.

Mocigno et Sessè.

Molisch H. — Vergleich Anat. d. Holz. d. Ebenaceen u, ihrem Verwandt. Sitzungsber. d. K. Ak. Wiss. Wien 80 Bd.

Monserrat v. Dolfuss.

Moreno J. — Compendio de la Geografia de Bolivia. Sucre 1894.

Mosquera T. Compendio de la Geografia General politica, fisica y special de los Etados Unidos de Columbia. London, 1866.

Munoz v. S. Romans etc.

Muscatello G. v. Buscalioni L.

Nees — Syll. Ratisb. I. 1824.

Noriega — Geografia de la Republ. Mexicana. Mexico 1898.

Noronha — Act. Soc. Bat. V. 1866.

Palakowsky H. — La flora d. Costa Rica, S. José 1891. Dresden 1879.
Pavon. v. Ruitz.
Paxton et Lindley — Flow. Garden Vol. II. London 1851-52,
Payer — Trait. d'organogenie — Organographie de la fleur.
Paz Sold. — Geografie du Perù. Paris 1892.
Pekelharing N. — Systemat. Anatom. Ondezock von d. bouw. d. Blodschift in Familie d. *Theaceae*. Dissert. Groningen, 1908.
Pentland I. — On the gener. outline and phys. Config. of the boliv. Andes. Journ. of. the R. Geogr. Soc. London, 1835. V,
Philippi R. — Reise dusch d. Wuste Atacama. Halle, 1880.
Pissis A. — El Desierto d. Atacama. Ann. d. la Univ. du Chile 1877-78.
Pittier H. — Apuntamientos sobre el Clima y Geografia d. Costa Rica. S. Josè, 1890.
Pizzarro A. v. S. Roman etc.
Planchon v. Triana.
Poeppig Ed. — Reise in Chile Perù u auf d. Amazomastron. Leipzig, 1835.
Prantl v. Engler — Naturl. Pflanzenf. — Magnoliacee III — Ranunculaceae ibid III.
Pritzel — Icon. Bot. Index. Berlin, 1860.
Radikofer — Zur Klearung v. Theophraste u. d. Theophrasta. Sitzungsb. d. Math. Phys. Kl. d. K. Bayr. Akad Wiss. 1889. XIX.
Reclus E. — Nouvelle Geogr. Univ. Paris, 1894.
Regel F. — Kolumbien. Berlin 1899.
Ind. Sem. Hort. Petrop. 1866 1868. 70.
Reinward v. Blumen — Catal. Gener. Buitenzorg 79. 1823 — Syst. Pl. II.
Reiss W. u. Stubel A. — Reisen in Sudamerika, Das Hochgebirge v. Rep. Ecuador
Revue Hortic. (v. **Charriere** p. 60, 1877, T. 49).
Roman — v. **San Roman.**
Rose — Unit. Staat Departm. Agric. Contrib. Nat. Herb. VIII, 52.
Royal Botanic Garden Kew — Bull. of Miscell. Inform. 1899.
Ruitz et Pavon — Prodr. Fl. Perù et Chil. T. 22, 100. 1740, 1774.
Rusby A. — Enum. of the Plants collect. by D, Rusby in South Amerika, Torrey Bot. Club. 1889.

San Roman I. Munoz G. Chadwich A. Pizzarro A. — Carta Geol. d. Desierto y. Cordillera de Atacama. Santiago 1895.

Sapper S. — Beitr. z. phys. Geografie v. Honduras. Zeitschr. z. Gesellsch. f. Erdkunde. Berlin, 1902. — Ueb. Gebirgen u. Boden d. Nordl. Mittelamerika. Peterm. Mitt. 1889. — Grundyuge d. Phys. Geogr. v. Guatemala. Peterm. Mitt. 1894. — Die Alta Vera Paz. Mitt. d. Geogr. Gesellsch. Hamburg 1902. — Die nordliche Mittelamerika. Braunschweig, 1897 — Ueb. d. Bedeutung d. tropische Vegetationsformen in Mittelamerika. Leipzig, 1900.

Scherzer v. Wagner.

Schlechtendal. Linnaea X. 1835-36 — Eine neue Saurauiaart aus Guatemala. Bot. Zeit. XI. 1853.

Seeman — Botany of the Voyage of H. S. Herold 1855-57 London.

Seler C. — Reisenbriefe aus Mexico. 1869. Berlin — Wissenschaftliche Ergebnisse einer Reise durch Mexico u. Guatemala. Berlin. 1905.

Sesse v. Mocigno etc.

Sievers D. — Cordillera u. Merida. Penk Geogr. Abhandl. III. Wien 1888. — Venezuela. Hamburg 1888. — Sud u. Mittelamerika Leipizig. 1903.

Simon I. — On the Sierra Nevada of S. Marta et. Proc. R. Geogr. Soc. London 1879.

Solereder — System. Anat. d. Dycotil. Stuttgart 1899.

Spencer I. — Reconstit. of the Antillean Continent. Bull. Geogr. Soc. of Amerika. VII.

Spix F. v. Martius Ph. — Reise durch Brasilien. Munchen 1897.

Sprague T. H. — Prelim. Report of the Bot. Cap. Dowding. Columb. Exped. 1888-89 — Trans. of the Soc. Edimb. XXII, 426 27, 1905.

Sprengel — Syst. Veget. II, III, IV. Cur. Post. 211 — Anleitung II. 1818.

Squier G. — Nicaragua. London, 1852.

Steudel. E. — Nomencl. Bot. Stuttgart 1840-41.

Stoll. Guatemala. Leipzig, 1886.

Stubel v. Reiss W. etc.

Supan A. — Die Vertheilung d. Niederschlage üb. d. Erdoberfläche. Peterm. Mitt. 1898.

Szyszylowicz — in Engl. Die Nalurl. Pflanzenf. III — Engler Bot. Jahrb, VI.

Triana I. et Planchon E. — Prodr. fl. Granat. ou Enumerat. d. Pl. de la Nouvelle Granade IV. — Id. Ann. Sc. Nat. IV. Ser. XVIII. T. 1862.

Turczianinow — Animadvers. in secundo Part. Herb. Turczian. nunc Univ. Cesar. Charchow. Bull. Soc. Imp. di Natur. Moscou XX. 1847. 1858.

Valeton v. Koorders.

Van Tieghem — Sur les Gen. *Actinidia* et *Saurauia* considerée comme types d'une famille nouvelle, Les Actinidiacee. Journ. d. Bot. 1899 (1).

Vatche — Linnaea. XI. 1876.

Verhandl — deutsche bot. Vereins Santiago S. 1880.

Wagner M. — Naturwiss. Reisen. in tropischen Amerika. Stuttgart. 1870.

» **u. Scherzer** — Rep. Costa Rica. Leipzig, 1856.

Wallich — Pl. Asiat. Rar. II. T. 178.

Walpers — Repert. Bot. Syst. II. IV et Suppl. 1 2.

Wappau — Venezuela. Gottingen, 1843.

Warburg O. — Beiträge z. Kenntniss d. Papuan Flora. Engl. Bot. Jahrb. 1891. 13.

Wellermann F. — Landschaft u. Vegetationsbild. aus d. Tropen Sudamerikas. Berlin, 1894.

Wendland — Eric. Icon. et descript. 1798.

Wiener Ch. — Perù et Bolivia. Paris, 1880.

Willdenow C. — Drei neue Pfl. Gattungen XXIV. D. Gesellsch. Naturfreund. Berlin. N. Shr. III. 1801. T. 4.

Wolf — Geogr. y Geolog. d. Ecuador. Leipzig, 1892.

Wood — Venezuola 1896. Middelsborough.

---

(1) Anche quest'autore ha proposto, come noi, ma più accentuatamente ancora, la separazione delle *Saurauia* dalle *Dilleniaceae* e la fusione loro colle *Actinidia* in una Famiglia a parte.

PRINCIPALI ERBARI, ISTITUTI BOTANICI E MUSEI

depositari di Collezioni di **Saurauia** *americane*

Berlino — (K. Bot. Inst.) Collez. Wildenow — Collez. Humboldt — Collez. Seler — Collez. Pöppig — Bourgeau (Messico) — Coll. Karsten (Columbia) — Coll. Moritz (Am. Mer.) e molte altre ancora.

Bruxelles — (Jard. de l'Etat) Collezioni di Bourgeau (Messico) — Coll. DC. — Coll. Galeotti — Coll. Humboldt — Coll. Martius (Brasile) — Calchi delle Collez. Mocino e Sessè (Messico).

Calcutta — (Giard. Bot.) Herb. Hook.

Chambessy (Herb. Boissier) Collez. diverse.

Charchow (Università) Collez. Turczianinow.

Copenaghen — Collez. DC. — Calchi delle Collez. Mocino et Sessè (Messico) — Coll. Liebemann (Messico).

Christiania — (Univ.) Collez, Turczianinow.

Dublino — (Univ.) Collez. Fendler (Venezuela — Collez. Spruce (Am. Merid.).

Edinburgo (Soc. Bot.) Collez. Bourgeau (Messico).

Firenze — (Ist. Bot.) Calchi delle Collez. Mocino et Sessè (Messico) — Collez. DC. — Herb. Webb.

Gand — (Univ.) Collez. Galeotti (Messico) — Coll. Funk e Schlim (Am. Merid.) — Coll. Linden (Columbia).

Ginevra — (Herb. Boissier) Coll. Mandon (Bolivia) — Coll. Mocino et Sessè (Messico) — Coll. Pavon (Messico) — Coll. Spruce (America Merid.).

(Herb. DC.) Coll. Choisy — Coll. Cuning (Chile e Messico) — Coll. D'Orbigny (Bolivia) Coll. Fendler (Venezuela) — Coll. Fraser (Ecuador) — Coll. Karsten (Colombia) Coll. Levy (Nicaragua) — Coll. Liebmann (Messico) — Coll. Mandow (Bolivia) — Coll. Martius (Brasile) — Coll. Mocino e Sessè (Messico) — Coll. Moritz (Colombia) — Coll. Poeppig (Perù, Chile) — Coll. Seemann (Am. Centr.) — Coll. Spruce (Am. Mer.)

Ginevra — Coll. Triana (Colombia) — Coll. Turczianinow — Coll. Weddel (Brasile, Bolivia).

Id. (Herb. Delessert) Coll. Andrieux (Messico) — Coll. Bernouilli (Guatemala) — Coll. Cuming (Chile) — Coll. Fendler (Venezuela — Coll. Funck e Schlim (Columbia, Venezuela) — Coll. Galeotti (Messico) — Coll. Jurgensen (Messico) — Coll. Moquino et Sessè (Messico) — Coll. Linden (Colombia) — Coll. Ruitz e Pavon (Chile e Perù) — Coll. Botteri (Messico) — Coll. Seeman — Coll. Steudel — Coll. Matheu (Perù).

Gottingen — (Ist. Bot.) Coll. Fendler (Venezuela) — Coll. Harsten (Colombia) — Coll. Poeppig (Perù) — Coll. Schoffner (Messico).

Greifswald (Univ.) Coll. Ruitz e Pavon (Perù e Chile.

Halle (Univ.) Coll. Schlechtendal.

Harward — (Univ.) Calchi (DC) della Collez. Mocino et Sesse (Messico) — Coll. Fendler (Venezuela).

Kew — (Bot. Gard.) Calchi (DC.) della Collez. di Mocino et Sessè (Messico) — Coll. Bernouilli (Guatemala) — Coll. DC. — Coll. Botteri (Messico) — Coll. Bourgeau (Messico) — Coll. Hahn (Messico) — Coll. Levy (Nicaragua) — Coll. Liebmann (Messico) — Coll. Seemann (Panama) — Coll. Sodiro (Padre) (Ecuador) — Coll. Spruce (Am. Mer.) e molte altre.

Kiel — (Herb. Ist. Bot.) Coll. Leibold (Messico) — Coll. Martius (Brasile) — Coll. Moritz (Columbia) — Coll. Poeppig (Perù, Chile).

Konigsberg — (Giard. Bot.) Collez. Ruitz (Perù).

Leiden — (Univ.) Calchi della Collez. di Mocino e Sessè (Messico) — Coll. DC. — Coll. Liebmann (Messico) — Coll. Martius (Brasile) — Coll. Turczianinow.

Liege — (Univ.) Coll. Galeotti (Messico).

Lipsia — (Univ.) Coll. Bridges (Chile Boliv.) — Coll. Cuming (Chile) — Coll. Funck e Schlim (Am. Merid.) — Coll. Jurgensen (Messico) — Coll. Linden (Colombia) — Coll. Martius (Brasile) — Coll. Moritz. (Colombia) — Coll. Poeppig (Perù, Chile).

Londra — (British Mus.) Le principali collezioni — Coll. Don — Coll. Jurgensen (Messico), Linn. Society Idem.

Louvaine — (Univ.) Coll. Galeotti (Messico).

Madrid — (Univ.) Coll. Cavanillas — Coll. Mocino e Sessè (Messico) — Coll. Ruitz e Pavon (Perù, Chile) Le grandi collezioni di questi naturalisti, a quanto pare, si trovano in miserabile stato e neppur più accessibili agli studiosi. Pur troppo dove domina, o ha dominato, l'elemento spagnuolo esiste il disordine!

Monaco — (Univ.) Coll. Andrieux (Messico) — Coll. Bourgeau (Messico) — Coll. Martius (Brasile) — Turczianinow.

Oxford — (Univ.) Coll. Steudel ed altre.

Parigi — (Museum d'Hist. Natur.) Coll. Andrieux (Messico) — Coll. Bourgeau (Messico) — Calchi d. Collez. di Mocino e Sessè (Messico) — Coll. Dc. — Coll. Galeotti (Messico) — Coll. Goudot (Colombia) — Coll. Humboldt e Bompland — Coll. Linden (Messico) — Coll. Steudel — Coll. Triana — Coll. Weddel (Bolivia) — e molte altre.

Pietroburgo — (Accad. Sc.) Coll. Bridges (Chili e Perù) — Coll. Martius (Brasile) — Coll. Moritz (Columbia) — Coll. Galeotti (Messico) — Coll. Poeppig (Perù, Chile) — Coll. Turczianinow. — Coll. Funk (Caracas).

Id. (Giard. Bot. Imp.) Coll. Karsten (Columbia) — Coll. Martius (Brasile) — Coll. Moritz (Columbia) — Coll. Poeppig (Perù e Chile) — Coll. Turczianinow — Coll. Bourgeau (Messico) — Coll. Mandon (Bolivia) — Coll Spruce (Am. Merrid.) — Calchi d. Collez. Mocinoe Sessè (Messico) — Altre collez.

Torino — (Erb. L. Buscalioni) Collez. Messicane del Prof. Conzatti.

Vienna — (Mus. Palat.) Calchi d. Collez. di Mocino e Sessè (Messico) — Coll. Cuming. (Chile) — Coll. Dc. — Coll. Friedrichstahl (Guatemala) — Coll. Galeotti (Messico) — Coll. Goudot. (Colombia) — Coll. Haller (Messico) — Coll. Linden (Colombia) — Coll. Martius (Brasile) — Coll. Mathews (Perù)—Coll. Moritz (Colombia) — Coll. Poeppig (Perù, Chile) — Coll. Sartorius — Coll. Seeman — Coll. Spruce (Am. Merid.) — Coll. Steudel — Coll. Triana (Colombia) — Coll. Vawre.

Washington — (Smith Inst.) Quasi tutte le principali collezioni — Coll. Sartorius — Coll. D. Smith (Am. Centr.) — Coll. Rose (Messico).

Zurigo — Coll. Sartorius.

OPERE, MONOGRAFIE, etc.

contenenti tavole o figure di **Saurauia** *americane*

(o riferentisi ad esse)

Hooker. Icon. Plant.
Pritzel G. A. Icon. Botanicarum Index compl. Berlin, 1860.
Walpers, Repert.

Saurauia (Palava) R. e Pav. Pfl. Peruv. et Chil. Prodr. Tav. XXII.
Saurauia barbigera Hook. Icon. Plant. Vol. 2 Tav. CCCXXXI.
Saurauia bullosa, Vawre, Martius fl. Brasil. XII.
Saurauia excelsa Willd. Drey neue Gatt. Nova Acta Naturf. Freund. Berlin III. CMVI. (406)
Saurauia lanceolata DC. Mem. Geneve I° Tav. IV,
Saurauia macrophylla Lind. et Past. Flor. Gard.
Saurauia montana Seem. Voy. Herold. 16.
Saurauia pauciserrata Hemsl. Diagn. Pl. nov. P. I. 3 Tav. VII.
Saurauia peduncularis DC. Mem. Ternstr. Tav. VIII.
Saurauia pedunculata Hook. Ic. Pl. 4 Tav. CCCXLI e CCCXLII.
Saurauia scabra H. B. K. Nov. Gen. et Sp. Tav. DCXLVIII e DCXLIX.
Saurauia Serrata DC. Mem. Gen, I. 3.
Saurauia spectabilis Hook. Bot. Mag. 69. 3982.
Saurauia tomentosa H. B. K. Nov. Gen. et Sp. Tav. 650 VII.
Saurauia veraguensis (v. S. montana)
Saurauia viilosa DC. Mem. Geneve I. 2.

BREVI AGGIUNTE

La pubblicazione di S. Lechner *n.* Christ *sulle* Actinidia, Saurauia, Clethra *e* Clematoclethra.

Nel 1915 la Sig.ra Susanne Lechner nata Christ di Monaco pubblicava una dissertazione dal titolo: « Anatomische Untersuchungen über die Gattungen *Actinidia*, *Saurauia*, *Clethra* und *Clematoclethra* mit besonderer Berüchsichtigung ihrer Stellung in System », nella quale, dopo aver esposto le vedute dell'Engler, del Van Tieghem e degli altri autori sulle affinità di questi generi e dopo aver fatto rilevare che, in conformità di quanto abbiamo sostenuto, come opportuno, nelle presenti pagine, *Actinidia* e *Saurauia* vennero collocati in un'unica famiglia, accanto alle Dillaniacee, dal Van Tieghem, in base alla costituzione dei tegumenti seminali, passa in rassegna i caratteri anatomici delle *Saurauia* sia asiatiche che americane. Di queste ultime studiò 17 specie e varietà, fra cui talune da noi create.

Con una certa soddisfazione abbiamo notato che i fatti venuti in luce da siffatto studio concordano, si può dire fin nei più minuti particolari, con quanto si è da noi posto in evidenza nel caule (sughero sotto epidermico, collenchima e scleridi corticali, guaine periciclice con diaabolloblasti (Stabzellen dell'autrice) e fibre, costituzione delle pareti vasali etc.). L'autrice ha trascurato tuttavia lo studio delle borse mucillagginose che sono una caratteristica del caule, accennando solo di sfuggita alle stesse nella descrizione dei fasci fogliari.

Non meno intimo è l'accordo sulla costituzione dei lembi fogliari, sebbene i peli, causa l'esiguo numero di specie americane studiate, non siano stati così esaurientemente illustrati come, per converso, ha

fatto per l'epidermide a riguardo della quale l'autrice descrive le cellule annesse degli stomi ed i pori acquiferi di cui non ci siamo occupati.

Qualche riserva dobbiamo fare per il tessuto ipodermico che, presente in molte specie, è però, a nostro parere, più una dipendenza dei tricomi e delle emergenze fogliari che del genuino parenchima del lembo, come vorrebbe l'autrice. L'accordo è quasi perfetto per quanto si riferisce alla descrizione del mesofillo (palizzata ora colonnare, ora invaginato, ora infine misto, cellule a rafidi e cellule a stiloidi etc.).

Riteniamo tuttavia che l'A. non abbia dato eccessiva importanza al criterio morfologico delle cellule a palizzata, mentre, secondo il nostro modo di vedere, associato a quello della grandezza dei granuli pollinici esso potrebbe fornire utili ragguagli per una sommaria discriminazione dei gruppi di specie (1). La Sig. Lechner avendo però studiato il polline di un'unica specie non poteva certamente sospettare l'esistenza di una tale correlazione.

Lo studio dell'ovulo stato da noi, per necessità di cose, trascurato, ha permesso all'autrice di rilevare, in corrispondenza del calaze e del micropilo, la presenza di speciali elementi aventi attinenza con particolari austori. Per quanto concerne la costituzione del seme l'A. viene nel nostro ordine di idee.

Degno di menzione è il fatto che le forme asiatiche studiate dall'autrice concordano, nei caratteri anatomici, abbastanza bene con quelle americane. Il numero delle specie esaminate è però alquanto esiguo. ma noi non possiamo pronunciarci in merito alle stesse avendo limitato la ricerca alle forme del Nuovo Continente.

L'autrice studia inoltre i generi *Clethra*, *Clematoclethra*, *Actinidia*, a riguardo dei quali riporteremo qui unicamente quel tanto che ha attinenza coi nostri studi.

Clethra. Il genere, riportato da taluni alle Ericacee, da Klotzsch (Linnaea XXIV) e dall'Engler elevato a Famiglia, presenta colle *Saurauia* le seguenti strutture comuni: vasi areolati scalariformi, sughero sottoepidermico, periciclo scleroso, stomi con cellule an-

(1). V. in proposito il nostro studio sull'anat. delle *Saurauia* americane in Malpighia.

nesse, tricomi polimorfi, austori ovulari, antere con endotecio, polline a cellule isolate. Si avvicina invece alle Ericacee per l'ovario più nettamente sincarpico, per le druse di ossalato di calcio, per taluni tipi di tricomi, per il numero degli stami. È pure differente dalla *Saurauia* per l'endodermide munita di ispessimenti a U e per il dualismo delle cellule midollari. Il genere perciò occupa un posto alquanto isolato.

Actinidia. Analogamente a quanto ebbero a sostenere l'Engler, il Van Tieghem e gli autori del presente volume la Sig. Lechner unisce questo genere con *Saurauia*, staccandolo dalle Dilleniacee. La parentela con le *Saurauia* si rileva, afferma l'A., nella costituzione dei vasi, nel sughero sottoepidermico, negli stomi forniti di cellule annesse, nel palizzata spesso invaginato, negli stami numerosi, nel sincarpismo, incompleto, nei rafidi e stiloidi, nel polimorfismo dei peli e delle emergenze, nella costituzione del seme, nell'anello periciclico a fibre e diaballoblasti, nei domazi fogliari etc. differendo però dalle stesse per il midollo concamerato. Colle Dilleniacee le affinità sono pure grandi, per quanto le *Actinidia* differiscano per il sughero superficiale, per il palizzata a cellule invaginate, per la mancanza di sabbia cristallina e pei peli che nelle Dilleniacee sono di preferenza a scudo, od unicellulari.

Clematoclethra. Collocato fra le Ericacee da Franchet, fra le Dilleniacee da Maximowicz (Plantae chinenses. Acta Horti Petrop. XI.) e da Komarow (Revisio critica speciarum gen. *Clematoclethra*), fra le Actinidioideae e Saurauieae, ma come gruppo a se, dall'Engler, fra le Actinidiaceae del Komarow e Van Tieghem, infine colle Bicorni assieme a *Clathra* dall'Hallier, il genere ricorda le *Saurauia* per il sughero sottoepidermico, pel periciclo scleroso, per i rafidi e stiloidi, pei polimorfi tricomi, per le speciali cellule nucellari, pel tegumento seminale, per gli stili, pei domazi fogliari e via dicendo. Ne differisce tuttavia pei peli ripiegati all'ingiù, per la presenza di sabbia cristallina, per gli stami in numero ridotto e pel palizzata per lo più a tipo colonnare. L'A. conclude che il genere deve esser associato alle *Saurauia* ed alle *Actinidia*, staccato invece, dalle Dilleniacee.

Non insistiamo sui gen. *Hibbertia* e *Sladenia*, pure presi in considerazione dalla Sig. Lechner, perchè troppo imperfettamente da questa studiati.

In conclusione, mentre ci è caro constatare che i risultati ottenuti dall'esimia autrice concordano coi nostri, non possiamo far a meno di trovar singolare che la stessa, così accurata nel raccogliere la letteratura riflettente il problema delle affinità di siffatte piante, abbia passato in silenzio le nostre pubblicazioni sul Gen. *Saurauia* datanti dal 1911.

SAURAUIA CONZATTII *var.* ARTHURIANA *Busc.*

Nel 1917 uno di noi (il Prof. Buscalioni) riceveva dalla Direzione di un Istituto botanico Nord americano (Agricultural and Esperimental station dell'Università di Indiana) taluni esemplari di *Saurauia* molto incompleti invero, per esser ridotti alle sole foglie. Ciò non di meno siamo riusciti a determinarli, di guisa che, a complemento dei nostri studi sul genere, riputiamo opportuno inserire qui i dati relativi.

Saurauia N. 80. Una foglia staccata dai polloni radicali (foglie schiofile).

È una forma affine alla *Saurauia Conzattii* Busc. da cui differisce, tuttavia, per la minor lunghezza dei peli, che poi sono anche meno numerosi, e per le serrature più uniformi e regolari.

Trattasi probabilmente di una varietà per la quale proponiamo il nome di *Saurauia Conzattii* Busc. var. *Arthuriana* Busc. (differt a specie propter lamina parce et breviter setosa-setulosa serraturis uniformibus instructa). È dedicata all'esimio collega che la inviò.

La specie tipica che lo stesso Prof. Buscalioni ricevette, anni or sono, dal Prof. Conzatti del Messico proveniva da Chinautla (Distretto di Cnicatlan Oaxaca; Municipalidad di Zantla) dove la raccolsero i sig. V. e C. Conzatti: la varietà attuale invece sarebbe stata raccolta dal Dott Holwary, nel Gennaio 1815, presso Chinautla di Guatemala (?), il che ci fa sospettare che si tratti di un'unica località. Infatti nell'Atlante dello Stieler non trovasi nel Guatemala una località che porti tale nome. All'opposto Chinautla è reperibile, come sopra è stato detto, nel Messico.

Grande è pure la rassomiglianza colla *S. pseudopedunculata* Busc. stata raccolta nella Serra di Molasco presso S. Pedro ed a Talea (Messico?), ma questa differisce pei picciuoli un po' pulverulenti, pei lembi molli al tatto sopra e sotto e per le foglie uniformemente coperte di peli, taluni dei quali ramosi.

Una certa rassomiglianza si ha pure colla *S. pseudorubiformis* Busc. var. *guatemalensis* Busc., proveniente da Alta Vera Paz e Coban del Guatemala, che differisce tuttavia pei peli stellati alla pagina inferiore della foglia, per la presenza su questa di una tenue pulverulenza e per l'aspetto stesso di siffatta pagina.

*
* *

Es. N. 830 (Foglia dei polloni schiofili). È grandemente affine alla *S. Pseudopringlei* Busc. var. *fluviatilis* Busc. da cui differisce, oltre che per la forma delle foglie, per la grande riduzione del sistema pilifero. A motivo di questo carattere l'esemplare portante il N. 830 trapassa al gruppo delle *laevigatae* e più specialmente alla *S. Smithiana* Busc. alla quale perciò dobbiamo unirlo.

A questo proposito osserviamo che la *S. Smitiana* cresce a Retalhen (nel Guatemala), dove fu raccolta da D. Sm., vale a dire in una località prossima a quella dove il D. Holway raccolse il N. 830. Aggiungasi che la *S. Smithiana* cresce pure nella Serra di S.ta Marta in Columbia, ma noi abbiamo dei dubbi sulla identità specifica.

*
* *

Infine il N. 830 è pure affinissimo alla *S. pauciserrata* da cui si distingue unicamente per le serrature più regolari e per la mancanza di peli alle ascelle dei nervi maggiori.

L'ultimo esemplare portante il N. 820, non è altro che la *S. pauciserrata* Hemsl. e come tale venne determinata appunto dal Dott. Holway che la raccolse. La *S. pauciserrata* cresce sul Vulcano de fuego (dove segnalò Salvin) e ad Acatenango (Dep. Zucantepequez, dove fu trovata dal D. Kellermann). Ora entrambe le località non sono lontane dal sito che alberga la *Saurauia* N. 820.

Della *S. pauciserrata* noi abbiamo descritto una forma *Kegeliana* che fu trovata da Heide et Lux a Theocintha (S. Rosa di Guatemala) e da Bernouilli a Los Positos. Ora, secondo il nostro modo di vedere, il N. 820 sarebbe precisamente da ascriversi alla *S. pauciserrata* var. *Kegeliana*, da cui differisce unicamente per non presentare delle placche sugherose sul picciuolo fogliare e per portare qualche rarissimo pelo bianco (appena visibile alla lente) alla pagina superiore del lembo.

Grande è pure l'affinità colla *S. intermedia* Busc., anche del Guatemala, da cui si allontana tuttavia per la mancanza di peli alle ascelle dei nervi maggiori. Ed a questo proposito giova ricordare che le affinità tra *S. pauciserrata* e *S. intermedia* sono grandissime.

Le specie qui illustrate sono conservate nell'Erbario privato di L. Buscalioni.

UNA QUESTIONE DI PRIORITÀ

La grande ricchezza di ossalato di calcio sotto forma di rafidi, che, si può dire, costituisce uno dei caratteri più importanti della struttura fogliare delle *Saurauia* ci da occasione di rivendicare qui la priorità in merito a certe scoperte che in questi ultimi anni vennero fatte sull'intima costituzione dei rafidi.

Nel 1895 uno di noi (Buscalioni) pubblicava nella Malpiglia i suoi studi sui cristalli di ossalato di calcio, le quali ricerche, basate sull'impiego di una tecnica nuova (dissoluzione dei cristalli sotto l'azione prolungata delle soluzioni di solfato, o acetato di rame), avevamo portato alla scoperta di una minuta guaiana attorno ai singoli rafidi raccolti in pacchi e ciò in molte piante, fra cui non poche appartenenti alle Monocotiledoni. L'A. descriveva pure la costituzione dei nuclei nelle cellule rafidiofore, facendo rilevare la presenza degli stessi anche in elementi adulti.

Più tardi il Kohl (Bot. Centralblatt 1899) pubblicava le sue osservazioni sull'ossalato di calcio ed in particolar modo sui rafidi (Unters. ub. d. Raphydenbild. Zellen) nelle quali si sofferma a lungo a trattare del nucleo e della sua posizione nel sacco protoplasmatico parietale. Inoltre discute alcuni fatti riguardanti la struttura della mucillagine avvolgente i pacchi rafidiofori e infine rileva che in questi ogni cristallo sarebbe circondato da una guaina protoplasmatica, la quale però nelle ultime fasi della vita cellulare potrebbe trasformarsi in sostanza cellullosica.

In tutte queste osservazioni, corredate da numerose figure, il Kohl non fa cenno delle osservazioni del Buscalioni in proposito. Ora non avendo fatto quest'ultimo alcuna ricerca sulle piante studiate dal Kohl non è in grado di affermare che gli involucri pericristallini siano realmente di natura plasmica. Contro tale interpretazione starebbero tuttavia le osservazioni precedenti dello stesso Buscalioni sulle Monocotiledonee (vale a dire su piante sistematicamente affini a quelle studiate dal Kohl), dalle quali risulta che il sacco pericristallino è di natura callosica, oppure pectica. colorandosi in alcune specie col Bleu di anilina, in altre col Rosso di Ruteino.

Ora non avendo il Kohl adoperati questi reattivi e tanto meno fatto uso del nuovo metodo proposto dal Buscalioni, il quale vale a sciogliere i cristalli senza ledere gravemente il contenuto cellulare, non può col suo lavoro aver detto l'ultima parola sulla struttura delle cellule rafidiofore.

Ad ogni modo sta sempre il fatto che le osservazioni del Buscalioni sono anteriori di quattro anni a quelle di Kohl, il quale non si curò di citarle, mentre nella pubblicazione del Buscalioni il nome di Kohl figura parecchie volte nella letteratura riportata.

Pressochè gli stessi appunti si potrebbero muovere ai Sig. Rothert W. e Zaleski W. per quanto si riferisce alla loro pubblicazione « Ueber eine besondere Kategorie von Krystallbehaltern. Bot. Centralbl. Bd. LXXX. 1899.

Anche questi autori ignorano del tutto l'esistenza dello studio del Buscalioni sui cristalli di ossalato di calcio, nonchè quelli dello stesso autore sul Sudan III, poichè nella descrizione che danno delle cellule cristalligere a pareti suberificate ricordano solo gli autori i cui lavori hanno preceduto quello del Buscalioni e non accennano punto, fra le molte reazioni state proposte per mettere in evidenza la suberina, l'impiego del Sudan III che il Buscalioni ha segnalato ai botanici (Malpiglia 1898: sopra un nuovo reattivo per l'Istologia vegetale) sebbene essi avessero studiato la membrana dei serbatoi cristalligeri di alcune monocotili (Agave, Aloe, Funkia).

Anche a riguardo dei veli pericristallini che circondano i singoli cristalli dei pacchi di rafidi gli autori non fanno menzione delle ricerche del Buscalioni pressochè concordi alle loro, ma ben più antiche.

Non è però vero che siffatti veli si rompano quando si sezionano per traverso le cellule ratidiofore ed i pacchi di cristalli in esse contenute. Col metodo del solfato od acetato di Rame il Buscalioni ha invero ottenuto ottimi preparati di tali involucri, come chiunque può constatare esaminando le tavole che accompagnano la pubblicazione nella Malpighia. Del resto i Sig. Rothert e Zaleski non citano neppure il Kohl che, pure prima di loro, vide le produzioni in questione.

Ignorando il lavoro italiano ben si comprende che i due autori sopra ricordati si indugino a discutere ed a combattere l'opinione del Payer, relativamente alla guaina silicea pericristallina, in merito

alla quale il Buscalioni ebbe pure a pronunciarsi e parimenti in senso contrario.

Solo un punto che merita qui di esser preso in considerazione non fu dal Buscalioni toccato, mentre a lungo si soffermano su di esso Rothert e Zalenski. Intendiamo accennare alla controversa questione della costituzione delle cellule cristalligere le quali, essendo talora molto più lunghe degli elementi circostanti, hanno indotto più di un osservatore, a ritenere che esse si allunghino di pari passo coll'aumento di volume cui vanno incontro i cristalli in esse contenuti. Secondo gli autori citati ciò invece non avrebbe luogo poichè tra i due estremi della cellule e i due capi dei cristalli sussiste ancora un certo spazio che non dovrebbe rinvenirsi qualora i cristalli obbligassero la parete cellulare ad allungarsi; inoltre, affermano gli stessi autori, molte volte le cellule hanno finito di crescere quando i loro cristalli sono ancora piccoli, senza contare poi che la eccessiva lunghezza delle cellule rispetto alle dimensioni degli elementi circostanti (privi di cristalli) è solo dovuta al fatto che questi ultimi si dividono mentre le cellule cristalligere si allungano senza accennare a segmentarsi.

Perciò, conchiudono i due autori, le dimensioni delle cellule cristalligere sono l'espressione delle peculiari proprietà del protoplasma.

A noi pare che questa conclusione sia alquanto nebulosa : non non vi ha dubbio che il protoplasma regola le dimensioni delle cellule, salvo i casi di tensioni negative in dipendenza di altri elementi, come è anche vero che la formazione dei cristalli sta sotto la direzione delle masse plasmiche-nucleari. Ma qeesto non toglie che talora il cristallo, crescendo a dismisura, non abbia anche a costringere la cellula a svilupparsi oltre alla norma. Questi casi sono appunto quelli che in modo indubbio indicano come l'accrescimento dei rafidi, o degli stiloidi possa pure provocare un esagerato sviluppo della cellula.

La prova più evidente di questo nostro asserto l'abbiamo riscontrata negli elementi cristalligeri (a stiloidi) di talune *Saurauia*, i quali formatisi in seno al mesofillo fogliare, si accrescono al punto da occupare non solo tutto lo spessore del mesofillo, espandendosi attraverso a questo con direzione più o meno obbliqua (il che è segno indiretto di esagerato sviluppo cellulare), ma arrivando per-

sino a sporgere, con una delle estremità, sotto la cuticola della pagina superiore, od inferiore, (v. figure relative nel nostro lavoro dal titolo "Studio anatomico e biologico sul Genere *Saurauia* Willd. con speciale riguardo alle specie americane„ Malpighia 1918). In questi casi il cristallo arriva a contatto delle due estremità della cellula in cui è contenuto fornendo così la prova che l'accrescimento delle cellule va di pari passo col cristallo.

Più tardi il Buscalioni ebbe a riscontrare qualche cosa di analogo, ma in scala minore, nelle foglie delle Dracene. Un così esagerato sviluppo, non essendo concepibile per le ordinarie cellule del mesofillo, ci obbliga a concludere che il cristallo costringa realmente le cellule ad insinuarsi fra gli elementi dell'epidermidi fogliari dopo che le stesse hanno attraversato tutto quanto il parenchima sottoposto. Che qualche volta l'abbondante secrezione di macillagine possa ingrandire le cellule senza che vi intervenga l'azione dei cristalli noi non lo mettiamo in dubbio, solo non crediamo che costituisca la regola generale.

Noteremo da ultimo che se i Sig. Rothert e Zalenski avessero letta la memoria del Buscalioni avrebbero trovato nella stessa taluni dati in merito alle specificità delle cellule cristalligere, avendo il Buscalioni riscontrato in tali cellule delle peculiari sostanze che l'acetato di rame mette in evidenza, le quali funzionano precisamente come corpi atti a condensare l'ossalato di calcio.

In quanto alla distinzione tra le cellule rafidiofore e quelle pseudorafidiofore proposta dai Sig. Rothert e Zalenski riteniamo che essa, per quanto buona, non sia sempre rigorosamente attendibile.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Fig. 1. Saurauia Smithiana Busc. vol. XXV, Tav. III.
» 2. Saurauia oreophila Hemsl, forma rubra Busc. Vol. XXV, Tav. III.
» 3. Saurauia Leoi Busc. Vol. XXV, Tav. III.
» 4. Saurauia spragueana Busc. Vol. XXV, Tav. IV.
» 5. Saurauia villosa DC. var. Hahni Busc. Vol. XXV, Tav. IV.
» 6. Saurauia isoxanthotricha Busc. Vol. XXV, Tav. V.
» 7. Saurauia Ruitziana Steud. var. Weberbaueri Busc. Vol. XXV, Tav. V.
» 8. Saurauia Weberbaueri Busc. Vol. XXV, Tav. V.
» 9. Saurauia Conzatti Busc. Vol. XXV, Tav. VI.
» 10. Saurauia Prainiana Busc. Vol. XXV, Tav. VI.
» 11. Saurauia pseudostrigillosa Busc. Vol. XXV, Tav. VI.
» 12. Saurauia pseudoleucocarpa Busc. Vol. XXV, Tav. VII.
» 13. Saurauia pseudopedunculata Busc. Vol. XXV, Tav. VII.
» 14. Saurauia Radlkoferi Busc. Vol. XXV, Tav. VII.
» 15. Saurauia peruviana Busc. Vol. XXV, Tav. VIII.
» 16. Saurauia leucocarpa Schlecht. var. Wildemannii Busc. Vol. XXV, Tav. VIII.
» 17. Saurauia Coroicoana Busc. Vol. XXVI, Tav. IX.
» 18. Saurauia Zahlbrucknerii Busc. Vol. XXVI, Tav. IX.
» 19. Saurauia Wildemanii Busc. Vol. XXVI, Tav. IX.
» 20. Saurauia pseudorubiformis Busc. var. guatemalensis Busc. Vol. XXVI, Tav. X.
» 21. Saurauia intermedia Busc. Vol. XXVI, Tav. X.
» 22. Saurauia Waldheimia Busc. Vol. XXVI, Tav. X.
» 23. Saurauia Humboldtiana Busc. Vol. XXVIII, Tav. I.
» 24. Saurauia Engleriana Busc. Vol. XXVIII, Tav. I.
» 25. Saurauia leucocarpa Schlecht. var. Smithiana Busc. Vol. XXVIII, Tav. I.
» 26. Saurauia Briqueti Busc. Vol. XXVIII, Tav. II.
» 27. Saurauia Selerorum Busc. var. Pseudonelsoni Busc. Vol. XXVIII, Tav. II.
» 28. Saurauia Loeseneriana Busc. Vol. XXVIII, Tav. II.

INDICE DELLE MATERIE

ANNO XXIV.

Introduzione . . . . . pag. 381

PARTE I.

Generalità sull'argomento — Area di distribuzione del Gen. *Saurauia* — Area di distribuzione delle forme americane — La posizione sistematica delle *Saurauia* e le affinità di questo genere — Origine del nome — Caratteri specifici e sinonimia — Il problema della specie — Critica delle classificazioni adottate.

Generalità sull'argomento . . . . . » 385
1. Area di distribuzione del Gen. *Saurauia Willd.* » 385
2. Le regioni abitate di *Saurauia* americane . » 389
A. Messico . . . . . » 391
B. America centrale . . . . . » 394
C. Regione montangosa della Colombia e del Venezuela . . . . . » 397
D Llanos . . . . . » 402
E. Equador . . . . . » 402
F. Perù . . . . . » 406
G. Bolivia . . . . . » 410

ANNO XXV.

H. Pianura orientale della Bolivia e del Perù » 2
I. Chilì settentrionale . . . . . » 2
3. La posizione sistematica delle *Saurauia* e le affinità di questo genere . . . . . » 105
4. Origine del nome *Saurauia* — Principali caratteri delle gen. *Saurauia* e sinonimia . . . » 111

5. Il Problema della Specie. Criteri diagnostici e sinonimia delle varie specie. Soppressione di denominazioni relative a specie troppo incompletamente descritte . . . . . pag. 192
6. Critica delle principali classificazioni adottate pel Gen. *Saurauia* . . . . . » 209

PARTE II.

Classificazione e descrizione delle specie americane. » 215
1) Classificazione . . . . . » 215
2) Descrizione delle specie americane . . . . » 226

Gen. *Saurauia* Willd. . . » 226
1) *Saurauia excelsa* Willd. . . . . » 227
α) *S. excelsa* Willd. var. *Xanthotricha* Busc. » 232
2) *Saurauia pseudoexcelsa* Busc. . . . . » 236
3) *Saurauia pycnotricha* Turcz. . . . . » 240
4) *Saurauia Lehmanni* Hier. . . . . » 245
5) *Saurauia prainiana* Busc. . . . . » 248
α) *Saurauia prainiana* Busc. var. *Humboldtiana* Busc. . . . . » 396
6) *Saurauia Loeseneriana* Busc. . . . . » 399
7) *Saurauia Conzatti* Busc. . . . . » 403
8) *Saurauia isoxanthotricha* Busc. . . . » 410
9) *Saurauia ursina* Tr. e Pl. . . . . » 415
I) Forma *strigosa* Busc. . . . . » 417
II) Forma *Veranii* Busc. . . . . » 418
10) *Saurauia Ruitziana* Steud. . . . . » 425

ANNO XXVI.

α) *Saurauia Ruitziana* Steud. v. *Weberbaueri* Busc. . . . . » 6
11) *Saurauia Spragueana* Busc. . . . . » 10
12) *Saurauia bullosa* Vavre . . . . . » 17
13) *Saurauia peduncularis* Tr. e Pl. . . . » 22
α) *Saurauia peduncularis* Tr. e Pl. var. *Veraniana* Busc. . . . . » 26

14) *Saurauia pseudopeduncularis* Busc. . . . pag. 30
15) *Saurauia Selerorum* Busc. . . . . » 100
α *Saurauia Selerorum* Busc. var. *Pseudonelsonii* Busc . . . . . » 107
16) *Saurauia Nelsoni* Rose . . . . . » 114
17) *Saurauia subalpina* D. Sm. . . . . » 120
18) *Saurauia latipetala* Hemsl. . . . . » 124
19) *Saurauia Pringlei* Rose . . . . . » 131
α) *Saurauia Pringlei* Rose var. *micrantha* Busc. . . . . » 137
20) *Saurauia oreophila* Hemsl. . . . . » 139
I) Forma *rubra* Busc. . . . . » 142
21) *Saurauia Wildemanni* Busc. . . . . » 143
22) *Saurauia pauciflora* Rose . . . . . » 286
α) *Saurauia pauciflora* Rose var. *Ghiesebrechti* Busc. . . . . » 291
23) *Saurauia villosa* DC. . . . . » 294
α) *Saurauia villosa* DC. var. *Hahni* Busc. . » 305
β) *Saurauia villosa* DC. var. *macrantha* Busc. » 310
γ) *Saurauia villosa* DC. var. *tuberculata* Busc. . . . . » 312
ς) *Saurauia villosa* DC. var. *scabrida* Busc. » 390
24) *Saurauia scabrida* Hemsl. . . . . » 403
α) *Saurauia scabrida* Hemsl. var. *Hemsleyana* Busc. . . . . » 409
25) *Saurauia tomentosa* Spreng. . . . . » 420

ANNO XXVII.

α) *Saurauia tomentosa* Spreng. var. *Chillaneana* Busc. . . . . » 4-6
26) *Saurauia Radlkoferi* Busc. . . . . » 6-10
27) *Saurauia Costaricensis* D. Sm. . . . » 11
α) *Saurauia Costaricensis* D. Sm. var. *brachytrica* Busc. . . . . » 12
β) *Saurauia Costaricensis* D. Sm. var. *dolicotrica* Busc. . . . . » 15
28) *Saurauia ovalifolia* D. Sm. . . . . » 21
29) *Saurauia pseudocostaricensis* Busc. . . » 25
30) *Saurauia pseudoveraguensis* Busc. . . . » 30

31) *Saurauia Engleriana* Busc. . . . . pag. 131
32) *Saurauia rubiformis* Vatche . . . . . » 138
I) Forma *Veranii* Busc. . . . . » 144
II) Forma *aspera* Busc. . . . . » 145
33) *Saurauia pseudorubiformis* Busc. . . . . » 149
α) *Saurauia pseudorubiformis* Busc. var. *Guatemalensis* Busc. . . . . » 155
34) *Saurauia aspera* Turcz. . . . . » 296
I) Forma *Delessertiana* Busc. . . . . » 303
35) *Saurauia Humboldtiana* Busc. . . . . » 305
α) *Saurauia Humboldtiana* Busc. var. *Bomplandtiana* Busc. . . . . » 311
36) *Saurauia Stapfiana* Busc. . . . . » 314
37) *Saurauia peruviana* Busc. . . . . » 319
38) *Saurauia scabra* Poepp. . . . . » 488
α) *Saurauia scabra* Poepp. var. *prainiana* Busc. . . . . » 493
β) *Saurauia scabra* Poepp. var. *boliviana* Busc. . . . . » 496
Forma *Veranii* . . . . . » 501

ANNO XXVIII.

39) *Saurauia pseudoscabra* Busc. . . . . » 1
40) *Saurauia scabra* H. B. K. . . . . » 8
I) Forma *Veranii* Busc. . . . . » 11
II) Forma *Moritziana* Busc. . . . . » 12
III) Forma *Schlimmiana* Busc. . . . . » 15
41) *Saurauia brachybotrys* Turcz. . . . . » 29
α) *Saurauia brachybotrys* Turcz. var. *macrantha* Busc. . . . . » 31
β) *Saurauia brachybotrys* Turcz. var. *scabra* Busc. . . . . » 33
I) Forma *Veranii* Busc. . . . . » 35
42) *Saurauia Sprucei* Sprague . . . . . » 42
43) *Saurauia floribunda* Sprague . . . . . » 108
α) *Saurauia floribunda* Sprague var. *laevigata* Busc. . . . . » 113
β) *Saurauia floribunda* Sprague var. *peruviana* Busc. . . . . » 119

44) *Saurauia pseudostrigillosa* Busc. . . . pag. 125
45) *Saurauia Schlimmi* Sprague . . . . » 136
46) *Saurauia pedunculata* Hook. . . . » 230
I) Forma *Veranii* Busc. . . . » 236
α) *Saurauia pedunculata* Hook. var. *leucocarpa* Busc. . . . . » 237
I) Forma *Veranii* Busc. . . . » 315
47) *Saurauia Pseudopringlei* Busc. . . . » 378
α) *Saurauia Pseudopringlei* Busc. var. *fluviatilis* Busc. . . . . » 380
48) *Saurauia reticulata* Rose . . . . » 387
49) *Saurauia pseudopedunculata* Busc. . . » 391
50) *Saurauia barbigera* Hook. . . . . » 477
I) Forma *Veranii* Busc. . . . . » 481
51) *Saurauia Waldheimia* Busc. . . . . » 488

ANNO XXIX.

52) *Saurauia pauciserrata* Hemsl. . . . » 5
I) Forma *Kegeliana* Busc. . . . . » 7
II) Forma *crenata* Busc. . . . . » 11
III) Forma *Veranii* Busc. . . . . » 22
53) *Sarauia intermedia* Busc. . . . . » 23
α) *Saurauia intermedia* Busc. var. *granulosa* Busc. . . . . » 26
54) *Saurauia leucocarpa* Schlecht. . . . » 101
I) Forma *Veranii* . . . . . » 104
α) *Saurauia leucocarpa* Schlecht. var. *stenophylla* Busc. . . . . » 104
I) Forma *Veranii* . . . . . » 107
β) *Saurauia leucocarpa* Schlecht var. *anisopoda* Busc. . . . . » 107
γ) *Saurauia leucocarpa* Schlecht. var. *Wildemannii* Busc. . . . . » 111
δ) *Saurauia leucocarpa* Schlecht var. *angustifolia* Busc. . . . . » 112
η) *Saurauia leucocarpa* Schlecht. var. *Smithiana* Busc. . . . . » 232
55) *Saurauia pseudoleucocarpa* Busc. . . . » 342
56) *Saurauia laevigata* Tr. e Pl. . . . . » 356

57) *Saurauia Yasicae* Loesen. . . . . pag. 364
α) *Saurauia Yasicae* Lesen. var. *laevigata* Busc. . . . . » 366
I) Forma *Veranii* Busc. . . . » 413
58) *Saurauia Maxoni* D. Sm. . . . . » 423
59) *Saurauia Zahlbrucknerii* Busc. . . . » 433
60) *Saurauia Smithiana* Busc. . . . . » 445
61) *Saurauia aequatoriensis* Sprague . . . » 457
α) *Saurauia aequatoriensis* Sprague var. *Boliviana* Busc. . . . . » 35
β) *Saurauia aequatoriensis* Sprague var. *glabrata* Busc. . . . . » 38
I) Forma *Veranii* Busc. . . . » 39
II) Forma *gibbosa* Busc. . . . » 39
III) Forma *longepetiolata* Busc. . . » 40
62) *Saurauia parviflora* Tr. e Pl. . . . . » 79
I) Forma *Lehmanniana* Busc. . . . » 81
63) *Saurauia Pseudopittieri* Busc. . . . » 97
I) Forma *Veranii* Busc. . . . . » 98
64) *Saurauia strigillosa* Tr. e Pl. . . . » 104
α) *Saurauia strigillosa* Tr. e Pl, var. *microphylla* Busc. . . . . » 107
65) *Saurauia Leoi* Busc. . . . . » 121
66) *Saurauia pulchra* Sprague . . . . » 129
67) *Saurauia floccifera* Busc. . . . . » 136
68) *Saurauia Briqueti* Busc. . . . . » 140
69) *Saurauia Weberbaueri* Busc. . . . . » 148
70) *Saurauia pseudoparviflora* Busc. . . . » 158
α) *Saurauia pseudoparviflora* Busc. var. *Rusbyana* Busc. . . . . » 160
71) *Saurauia Rusbyi* Britt. . . . . » 173
α) *Saurauia Rusbyi* Britt. var. *glabrata* Busc. » 175
β) *Saurauia Rusbyi* Britt. var. *spectabilis* Busc. » 178
I) Forma *macrophylla* Busc. . . » 181
II) Forma *Veranii* . . . . . » 184
72) *Saurauia Coroicoana* Busc. . . . . » 197
73) *Saurauia Pittieri* D. Sm. . . . . » 207
I) Forma *Veranii* Busc. . . . . » 210

PARTE III.

Species incertae sedis, vel dubiae et species cultae gen. *Saurauiae* (Escluse le specie dell'antico continente) — Conclusione — Conclusioni generali — Nota sulle variazioni di terminologia avvenute nel corso del presente lavoro — Letteratura dell'argomento — Erbari, Istituti bot., Musei etc. depositari di collezioni di *Saurauia* americane — Iconografia delle *Saurauia* americane — Brevi aggiunte — Una questione di priorità — Spiegazione delle tavole — Indice.

A. Species incertae sedis, vel dubbiae. . . . pag. 229
Saurauia dubia Busc. . . . . » 229
Saurauia costaricensis D. Sm. var. *scabrida* Busc. pag. 240
Saurauia pseudoruitziana Busc. . . . . » 244
Saurauia N. 51. . . . . » 261
B. Le specie americane del Gen. *Saurauia* coltivate . » 261
I. Esemplari dell'Istituto Botanico dell'Università Imperiale di Pietroburgo . . . » 261
a) *Saurauia montana* Seem. *(S. Selerorum* var. *Pseudonelsoni*, o *S. villosa* var. *macrantha)*. . . . . » 262
b) *Saurauia villosa* DC. (var. *macrantha ?*) » 277
c) *Saurauia macrophylla* Hort. (Regel) *(S. villosa* var. *scabrida*, o var. *macrantha*, o *S. scabrida* Hemsl.) . . . . » 289
d) *Saurauia Lindeni* Regel (*S. villosa* DC. var. *macrantha* Busc.) . . . . » 305
e) *Saurauia spectabilis* Hook. v. Rgl. *(S. Rusbyi* Britt. var. *spectabilis)* . . » 317
II) Esemplari dell'Istituto Botanico di Kew. . » 327
a) *Saurauia excelsa* Willd. , . . . » 327
b) *Saurauia spectabilis* Hook. (*S. Rusbyi* Britt. var. *spectabilis* Busc.). . . . » 328
III) Esemplari dell'Istituto e Giardino botanico di Berlino . . . . . » 333
a) *Saurauia spectabilis* Hook. var. *macrophylla* Hort. Lips. (*S. villosa*, DC. o *S. villosa* DC. var. *Hahni* Busc.) . . » 333

b) *Saurauia villosa* DC. forma *straussiana* Busc. . . . . pag. 348
c) *Saurauia behnickiana* Hennings. . . » 360
IV) Esemplari dell'Istituto Botanico Imperiale di Vienna . . . . . » 370
a) *Saurauia Rusbyi* Britt. var. *spectabilis* Busc. » 370
b) *Saurauia villosa* DC. . . . . » 371
c) *Saurauia serrata* DC. (*S. leucocarpa* Schlecht var. *stenophylla* Busc. ?) . . » 371
VI.) Esemplari dell'Istituto Botanico dell'Università di Torino . . . . . » 372
a) *Saurauia elegans* . . . . . » 372
b) *Saurauia leucocarpa* . . . . . » 372
c) *Saurauia setosa* DC. (*S. pedunculata* Hook. . . . . » 373
VI) *Saurauia Serapiquensis* . . . . . » 386
C. Conclusione . . . . . » 387
D. Conclusioni generali . . . . . » 391
E. Avviso agli studiosi delle Collezioni di *Saurauia* americane depositate negli Istituti Botanici di Berlin, Bruxelles, Cristiania, Firenze, Ginevra (Delessert), Gottingen, Kew, Leiden, Leipzig, London (Kensingt. Mus.), München, Paris, S. Petersburg, Torino, Washington, Wien. » 411
Appendice . . . . . » 413
F. Letteratura dell'argomento . . . . . » 415
G. Principali Erbari, Istituti Botanici e Musei depositari di Collezioni di *Saurauia* americane . . . » 422
H. Opere, monografie etc. contenenti tavole e figure di *Saurauia* americane o riferentisi ad esse . » 425
I. Brevi aggiunte
a) La pubblicazione della Sig.ra Susanna Lechner-Christ sulle *Actinidia*, *Saurauia* etc. » 426
b) *Saurauia* N. 90 (*Saurauia Conzatti* var. *Arthuriana*) . . . . » 430
» N. 830 . . . . . » 431
» N. 820 (*Saurauia pauciserrata* forma *Kegeliana*) . . . » 431
c) Una questione di priorità . . . » 432
d) Spiegazione delle tavole . . . . » 436

L. BUSCALIONI e G. CATALANO

Un singolare tipo di stomi in un'Acacia fillodinica

e suo significato filogenetico

Un primo accenno di stomi s'incontra nelle Epatiche (Marchantiaceae), ma qui, come la storia dello sviluppo ha dimostrato, si tratta per lo più di organi che hanno soltanto un'affinità fisiologica cogli stomi genuini, essendo il processo formativo delle camere aeree affatto differente da quello di un vero stoma. Ad ogni modo per alcune di queste piante, come ad es. per le Antocerotali, è discutibile se non ci sia anche un reale rapporto anatomico coi veri stomi delle piante superiori, per quanto le due sorta di apparati non abbiano sempre la stessa funzione, secernendo quelli di *Anthoceros* sostanze mucilaginose. Stomi genuini si trovano sulle capsule di alcune Briofite, vale a dire sullo sporofito, ed a riguardo degli stessi l'omologia trova il suo fondamento nel fatto che lo sporofito corrisponderebbe al cormo di una pianta superiore, mentre l'apofisi di *Splachnum* sarebbe forse l'equivalente di un vero filloma.

A partire dalle Muscinee fino alle piante più evolute fra le Fanerogame gli stomi genuini sono sempre presenti, ma con varie modificazioni, in rapporto specialmente con le condizioni del mezzo in cui vive la pianta; ed è particolarmente nelle foglie dei tipi xerofili che si son trovate le disposizioni più aberranti nella struttura degli stomi. Le stesse sono per lo più dirette ad ostacolare la traspirazione, come risulta dai lavori di Haberlandt, Volkens ed altri.

Grazie appunto questi studi vennero segnalati diversi tipi di stomi collegati spesso fra loro da un nesso filogenetico, come risulta del resto dai lavori di Porsch, di B. Hryniewiecki, ecc., sui quali non crediamo qui di insistere (v. anche in proposito Burgestein).

Nel nostro studio sull'anatomia dei fillodi in l. s. delle Acacie fillodiniche ci occorse assai spesso di riscontrare delle forme munite di robustissima cuticola, nelle quali gli stomi si mostravano più o meno affondati in seno al rivestimento cuticolare stesso, presentando una disposizione la quale è quasi normale nelle piante a cuticola ispessita.

Nella massima parte dei casi da noi studiati nell'interno della camera anteriore non vi era però alcunchè di particolare, neppure quegli ispessimenti che sono stati segnalati nei *Cypripedium* e *Dasylirion* dall'Haberlandt, nell'*Aristida* dal Volkens.

Solo una specie, l'*A. colletioides*, ha offerto delle particolarità tali da indurci a farne qui una breve menzione, trattandosi indubbiamente di una nuova forma di stomi. Nella detta specie incontrasi un fillodio poligonale rivestito tutto all'ingiro di un'enorme cuticola. Le cellule epidermiche da cui emana il rivestimento sono tabulari ed abbastanza sviluppate. Sotto vi sono due tre piani di cellule a palizzata molto lunghe, cui segue, secondo la terminologia da noi adottata, il tessuto centrale. I fasci vascolari sono situati al di sotto degli spigoli del poligono e raggiungono con l'arco meccanico periliberiano quasi l'epidermide. Di tanto in tanto alla superficie dell'organo s'incontrano gli apparati stomatici, i quali sporgono spesso leggermente sulla superficie della robusta cuticola. Le cellule di chiusura sono sormontate da un'enorme camera anteriore (Fig. 1, 2 e 3) ricoperta da una specie di volta formata dagli strati superficiali della cuticola ed irregolarmente aperta nel centro, presentando così una disposizione che ricorda un po' quella stata recentemente segnalata negli stomi degli Eucalipti. Nell'interno della cavità vi hanno delle papille costituite esclusivamente da cuticola, le quali la riempiono in gran parte. Siffatte formazioni sono talvolta diritte, talvolta più o meno contorte e quasi sempre raccolte in un fascio. In alcuni casi abbiamo notato che qualcuna di siffatte produzioni arrivava fin quasi a tappare l'apertura dell'anticamera (Fig. 1 e 2). Al di sotto di queste singolari produzioni,che spesso, anastomizzandosi fra loro, formano degli archi, dei ponti, delle trabecole etc. (Fig. 2 e 4) e che inoltre sono percorse da una linea assile più chiara dall'apparenza di un canale, s'incontrano le cellule di chiusura le quali si presentano, nelle sezioni trasversali, anche un po' singolarmente conformate. Infatti a tutta prima parrebbe che vi siano due cellule subrotonde che venendo a contatto fra loro lascino una

rima. Queste due cellule conterrebbero all'interno due masse di ispessimento congiunte fra loro, in corrispondenza dell'estremo libero pescante nel mezzo della cavità cellulare, da una sottile benderella di membrana. Ad un esame più attento e con forti ingrandimenti si riesce però a riconoscere che la costituzione è ben diversa, in quantochè i due elementi includenti le masse in questione non sono altro che due cellule compagne, od annesse, che di norma s'incontrano negli stomi di tutte le Acacie fillodiniche. Le due masse interne rappresentano invece le cellule di chiusura fortemente ispessite sulla faccia esterna e sulla interna. Manca lungo la rima qualsiasi traccia di dente, sia esterno che interno, il che rappresenta una differenza non lieve rispetto alla struttura degli stomi di molte altre piante xerofile.

Per quanto riguarda la costituzione chimica della parete esterna dell'epidermide abbiamo riscontrato che col Sudan III la membrana si colora intensamente ed uniformemente in rosso vivo. Trattasi adunque di membrane del tutto cuticolarizzate, come lo sono anche le pareti abbastanza sottili laterali e profonde delle cellule epidermiche, dalle quali emana una specie di lamella mediana, che prolungandosi all'esterno, si perde nello spessore della cuticola (Fig. 1 e 2). Manca qualsiasi traccia di lignificazione, ciò che è abbastanza singolare, avendo il Wiesner rilevato che là dove vi ha una intensa cuticolarizzazione vi ha pure quasi sempre presenza di lignina. Del pari cuticolarizzate sono le cellule compagne e le cellule di chiusura. Per converso le grandi camere retrostomatiche che s'affondano più o meno in seno alle cellule del collenchima e del palizzata sottostanti all'epidermide non presentano traccia di cuticola.

Come funziona un organo siffatto? Per risolvere questo problema occorrerebbe disporre non solo di materiale fresco, ma in tutti gli stadi di sviluppo. Le nostre conclusioni in proposito non hanno pertanto altro valore che di una semplice ipotesi. Sta il fatto principalissimo che l'enorme sviluppo della cuticola, raggiungente da quattro a sei volte il diametro della cavità cellulare, non si presta assolutamente ad eseguire quei movimenti che sono necessari per regolare l'apertura e la chiusura degli stomi. D'altra parte, le cellule di chiusura, mancando di denti, sia all'esterno che all'interno, compiono evidentemente la loro funzione in modo poco in armonia con lo scopo. Si deve ancora aggiungere che le stesse hanno la faccia interna ed esterna ispessite e i due margini sottili, mentre riducono la

cavità ad una fessura. Egli è quindi evidente che il movimento deve avvenire in modo da divaricare le due parti ispessite cioè nel senso radiale. Il movimento si accompagna certamente con variazioni di forma delle cellule annesse. Ma poichè, in generale, la massa delle papille cuticulari che quando non sono fra loro saldate, si potrebbero paragonare alle dita di una mano accollate, poggia quasi del tutto sulle cellulle annesse, od è in intima relazione con queste, è lecito sospettare che ad ogni movimento dell'apparato stomatico corrisponda una divaricazione, rispettivamente un avvicinamento delle papille. Perciò lo apparato stomatico si può dire che dipende più che altro, per quanto riguarda il funzionamento, dalle cellule compagne e dalle sovrapposte papille cuticolari. Le cellule di chiusura si comporterebbero, entro certi limiti, quasi passivamente. La massa cuticolare sovrastante non interviene che a circoscrivere l'anticamera. Singolare è il fatto che se si trattano le sezioni coll'acido cloridrico tutta la cuticola si rigonfia in modo da ostruire completamente la camera anteriore, di guisa che le papille rimangono mascherate. Avendo poi trattato le sezioni con cloroformio bollente non abbiamo ottenuto alcuna variazione nella colorazione successiva al Sudan III, ciò che indica che tutta la cuticola è realmente impregnata di cutina, anzichè di semplici depositi cerosi. La potassa caustica, a caldo, infatti scioglie in parte la cutina, con formazione delle solite goccioline, specialmente lungo il prolungamento delle lamelle mediane delle cellule epidermiche, di guisa che la superficie esterna di queste appare, dopo tal trattamento tutta frastagliata, mentre la massa di cuticola diventa nettamente stratificata. Le cellule di chiusura, come abbiamo detto, sono molto piccole rispetto a quelle annesse, tanto che paiono insaccate in quein queste ultime e ad un esame superficiale lo stoma parrebbe, come si è detto, formato dalle sole cellule annesse.

Per completare le nostre ricerche abbiamo fatto delle sezioni tangenziali e longitudinali del fillodio. Le prime permettono di riconoscere che gli stomi sono veramente giganteschi e che tutta la cavità del pozzo, o sacco sovrastante allo stoma p. d. è piena di granulazioni di varia grossezza, che, sciogliendosi nel cloroformio, a caldo, indicano la loro natura cerosa (Fig. 4). Esse si colorano in rosso col Sudan III. Fuocheggiando in corrispondenza dell'apertura esterna dell'apparato stomatico si rileva che la stessa, come si è detto, è molto irregolare ed abbastanza ampia (Fig. 5). Nelle sue vicinanze si incontrano i

prolungamenti delle lamelle mediane delle cellule epidermiche. L'esame di un piano più profondo permette di rilevare le principali particolarità delle papille le quali si mostrano quanto mai irregolari nel decorso, bernoccolute, intrecciate variamente fra loro e persino fuse le une colle altre (Fig. 4). Inoltre quando vi sono dei gavoccioli questi presentano nel centro un punto più chiaro corrispondente alla linea jalina dianzi accennata. In molti casi si può osservare che non poche papille e trabecole cuticolari si distaccano dalla volta, o dai fianchi del sacco (Fig. 2), pur essendo assodato che la maggioranza di siffatte produzioni si attacca alla base di questo. Fuocheggiando verso la base dello stoma si rileva che questo tutto all' ingiro è circondato da cellule epidermiche, le quali gli formano un vero rivestimento. La soluzione del problema riguardante la struttura degli stomi appare chiara soltanto nelle sezioni longitudinali del fillodio. Qui noi vediamo anzitutto che tutti quanti i sacchi sormontanti gli stomi attraversano obbliquamente lo spessore della cuticola e pressochè tutti nella stessa direzione, cioè probabilmente coll'apertura spostata in senso distale del fillodio (Fig. 3). Il sacco, largo alla base, si restringe in alto, ma qui presenta spesso delle insenature secondarie dovute più che altro a formazioni papillari, poi si piega bruscamente e va a finire all'imboccatura (Fig. 2 e 3) (1).

Le papille, salvo quelle che emanano dalla volta o dai fianchi, sono impiantate sopra le cellule annesse. Esse sono allungate prevalentemente in senso verticale (o meglio perpendicolare alla superficie) di guisa che vengono colla punta ad urtare contro una delle pareti del sacco. Qualche papilla, a quanto pare, dotata di accrescimento tardivo, finisce per scorrere lungo questa parete, cambiando direzione. Sarebbe interessante studiare, su materiale adatto, se l'accrescimento delle papille avvenga per intussuscezione, o per apposizione, quale rapporto ci sia tra l'accrescimento delle papille ed il canale, e in fine la costituzione di quella sostanza più rifrangente che attraversa in senso assile le papille stesse.

Il confronto coll'epidermide del fusto si presenta quanto mai istruttivo, in quanto che le cellule di questo sono leggermente pa-

(1) Qualche rara volta la struttura testè indicata appare anche nelle sezioni trasversali, indicandoci così che l'orientazione della camera anteriore dello stoma non è rigorosamente fissa.

pillose, a cavità non molto ampie, triangolari o di altra forma secondo il punto in cui vengono colpite dalla sezione (Fig. 6). La cuticola però non è mai così spessa come quella del fillodio, eguagliando o superando di poco il diametro della cavità cellulare. Le membrane sono però anch'esse cuticolarizzate. A quanto pare gli stomi sono rari, ma le nostre osservazioni in proposito sono incomplete per essere state ostacolate dalla presenza di molti funghi (appartenenti probabilmente ad una *Fumago*), i quali coprono l'epidermide penetrando nelle sue insenature. Oltremodo singolare è però il fatto che mentre il fillodio si impianta sul fusto con base netta e circoscritta, la sua epidermide si avanza per un certo tratto lungo l'internodio, rivestendo però solo il lato del fusto corrispondente all' inserzione del fillodio stesso. Ne risulta quindi che per lo più in una sezione trasversale del fusto si presentano due tipi di epidermide che trapassano gradatamente l'uno nell'altra; vi ha cioè un tratto longitudinale fornito di epidermide coi caratteri testè descritti e presentante degli stomi che non differiscono da quelli delle altre Acacie fillodiniche, accanto al quale se ne incontra un'altro con un rivestimento cuticolare colossale in cui si aprono gli stomi aventi le caratteristiche di quelli del fillodio. Sull'importante reperto avremo occasione di ritornare in un lavoro di prossima pubblicazione e consacrato all'origine polifiletica delle foglie.

Le curiose disposizioni sopra descritte si chiariscono quando si pensa alla distribuzione geografica dell' *Acacia colletioides*, la quale, stando ai dati di *Bentham* e *Hooker*, vive nell' interno del continente australiano e più specialmente nelle pianure di Harrington (New Sud Wales) in vicinanza del lago Gairnov (Sud Australia) e nel deserto Nord Ovest di Vittoria. Dato un habitat così xerofitico si spiega come la pianta si difenda contro la traspirazione con delle disposizioni quanto mai adatte a diminuire la perdita d'acqua. I nostri esemplari provengono dai Musei di Berlino, di Kew e di Parigi (alle cui Direzioni ci è grato esprimere i nostri ringraziamenti) e tutti presentano le caratteristiche illustrate che specialmente accentuate sono in quelli di Berlino, non sappiamo se per una mera accidentalità, o per influenza della località in cui venne raccolto l'esemplare. Il Bentham trattando della specie che stiamo studiando afferma (pag. 326 della Fl. Austral.):

« I had formely confounded specimens of this variety with

some of those of *A. continua*, but F. Müller has well pointed out the character of the coutinous decurrent phyllodia distinquishing the latter ».

Orbene, se la distinzione rispetto all'*Acacia continua* sta unicamente nella decorrenza del fillodio propria di quest'ultima, non crediamo sia del tutto inutile far rilevare che anche nella *A. colletioides*, per quanto il fillodio sia ben distinto dal caule, la decorrenza esiste per il fatto della diffusione dell'epidermide fillomica sul caule al disotto del fillodio, come sopra è stato detto. Avendo però noi potuto studiare anche la *Acacia continua*, siamo ora in grado di affermare che nessun rapporto esiste fra queste due specie, dacchè nell'*A. continua* gli stomi sono conformati sullo stampo di quelli delle altre *Acacia*, cioè coll'imbuto appena accennato e coi denti caratteristici, mentre mancano del tutto delle papille.

CONSIDERAZIONI GENERALI

Il continente australiano è il paese delle sorprese botaniche e zoologiche, che si rivelano nella presenza dei pesci Dipnoi, dei Monotremi, dei Marsupiali, ecc. nella scarsità di Mammiferi placentati e nella stessa costituzione della razza umana indigena. Questo a riguardo della Zoologia. Nel campo della Botanica quasi altrettanto si può dire in quanto che la regione dell'Ovest, oltre ad esser ricca di tipi vegetali morfologicamente aberranti, è forse il territorio più ricco di endemismi di tutto il mondo, specialmente nelle sue regioni montagnarde, come hanno dimostrato i lavori di F. Mueller, di Diels, di Buscalioni e di altri autori. Una condizione simile di cose si spiega unicamente, da una parte colla diuturna separazione della Australia dal resto del Mondo, dall'altra con la lenta ed arcaica trasformazione cui andò incontro il continente che, secondo il Buscalioni, dallo stato di arcipelago passò a quello di continente, col conseguente inaridimento di molti dei nuovi territori più o meno recentemente emersi e specialmente di quelli situati nell'Ovest e nel centro. Di qui le grandissime manifestazioni di xerofitismo nella flora, che trovano il massimo esponente nelle Acacie fillodiniche, le quali, stando alle osservazioni del Buscalioni, sono di preferenza localizzate nell'Ovest del continente.

Lo studio di queste forme che venne fatto dapprima da Buscalioni e Muscatello e che fra poco verrà completato da una nostra memoria in cui son prese in considerazione quasi 150 specie, ha dimostrato quanto sia erroneo inglobare nell'unica categoria di fillodi tutte le forme fogliari delle Acacie fillodiniche. Perciò si è venuti nella conclusione che si debbono distinguere due tipi di fillodi e cioè: a) uno fillodinico costituito da un picciuolo dilatato, ben circoscritto rispetto al fusto, sul quale s'innesta mercè un cuscinetto: b) uno fillodopodico, in cui il filloma nasce come un'ala da un nodo del fusto e si emancipa da questo a qualche nodo (1-2) più in alto, senza che vi sia alcuna demarcazione tra fusto e organo appendicolare, mancando persino il cuscinetto. Entrambi i tipi sono forniti di lamina rudimentale ben distinta però solo nei filloni giovani (Mann).

Tra i due tipi si hanno delle forme di passaggio, caratterizzate da fillodi a cuscinetto rudimentale, o più o meno decorrenti colla base sul fusto. Nel caso di fillodi il fusto è nettamente conclamato, fra l'altro, grazie alla sua struttura radiale; in quello dei fillodopodi esso perde la struttura radiale per assumere quella bilaterale e talora presentasi diversamente conformato rispetto al fillodopodio unicamente per la forma delle sue cellule corticali (qualche volta però persino a tipo di palizzata).

La presenza di un fillodopodio corrisponde adunque ad una condizione morfologica arcaica in cui non c'era ancora una netta distinzione fra foglia e fusto. Il fillodopodio ha ancora molte stimmate di ramo ed è solo a misura che l'ala si atrotizza accorciandosi ed accantonandosi nella regione nodale, donde si emancipa più o meno come fillodio, che noi vediamo delinearsi la struttura di un filloma, sia pure profondamente modificato come è appunto il caso pei fillodi.

Sotto questo punto di vista dunque le Acacie fillodiniche sono organismi che tradiscono una costituzione morfologica primitiva. La struttura conferma il nostro asserto avendo noi trovato che tanto nei fillodopodi quanto nei fillodi si organizza, in vicinanza dell'apice di questi organi, un vero tessuto di trasfusione che si addossa alle primane dei fasci vascolari, mentre il metaxilema centrifugo va a poco a poco scomparendo. Noi abbiamo anche avuto la fortuna di poter sorprendere in alcuni tipi la midollizzazione del sistema vascolare colla comparsa di un tessuto che ricorda il cosidetto midollomisto delle forme fossili. Tutto questo concorda con un fatto, da tempo rilevato dal Buscalioni, che nelle Leguminose il tessuto chilariale, presente nei tegumenti seminali, non è altro che un tessuto di trasfusione. Così pure sarebbe da rilevare che nei tegumenti seminali delle Leguminose lo stesso Autore, in collaborazione con il Prof. Mattirolo, avrebbe rilevato la presenza di bastoncini analoghi a quelli delle cellule del mesofillo delle Marattiacee. Egli quindi è evidente che nelle Leguminose, ma più ancora nelle Acacie fillodiniche, Morfologia ed Anatomia ci rivelano dei caratteri arcaici. Non è forse lecito pensare che anche la singolare struttura degli stomi dell'*Acacia colletioides* appartenga allo stesso ordine di fatti? Le ricerche che abbiamo eseguite in proposito ci porterebbero forse a rispondere in senso affermativo.

Innanzi tutto è d'uopo rilevare che, specialmente in grazia ai lavori di Porsch, oggi possiamo seguire le grandi linee filogenetiche di alcuni tipi come Muschi, Casuarine, Gimnosperme, ecc. anche, in base alla costituzione degli apparati di aereazione. Il Porsch rileva che nei vari tipi di una data famiglia vegetale gli stomi presentano sempre delle caratteristiche peculiari alla famiglia stessa con poche od insignificanti varianti. Ciò posto, se in un determinato tipo si riscontra una costituzione negli stomi che corrisponde a quella presente negli apparati di aerazione di un altro tipo, questo fatto, secondo il detto autore, non si potrebbe interpretare sempre nel senso di un accomandamento a base di convergenza, ma occorrebbe invece ammettere che i due tipi siano per lo più fra loro affini filogeneticamente. Noi concordiamo col Porsch che negli stomi, come vedremo fra poco, si possano riscontrare dei caratteri filogenetici, solo mettiamo in dubbio la costanza delle forme degli stomi nelle singole famiglie, in quantochè non si concilia colla presenza di stomi così singolarmente costituiti quali sono quelli dell'*Acacia colletioides*. Anche altri Autori hanno affrontato la stessa questione e noi citeremo qui di passaggio il Florin, il Hriniewiecky, il Thomas, ecc. i quali arrivarono a conclusioni abbastanza in accordo con quelle del Porsch. In particolar modo interessanti sono tuttavia a questo riguardo i lavori di Riccard Krausel sopra gli stomi delle Gimnosperme fossili e viventi. Questo Autore, avendo osservato che nelle forme più arcaiche di Gimnosperme, come *Bayera*, *Walchia*. *Ulmannia*, ecc. esistono, nelle cavità sovrastanti alle cellule di chiusura, delle papille di natura cuticolare che tappano più o meno la cavità, è venuto alla conclusione che siffatte appendici rappresentano una disposizione primitiva dell'apparato di aerazione avente l'ufficio di regolare il meccanismo della traspirazione in connessione col funzionamento delle cellule di chiusura. Avendo egli inoltre trovato che quasi le stesse disposizioni, ma assai meno marcate, si trovano in qualche rara Conifera vivente, secondo noi appartenente ai tipi arcaici, ne deduce pure che in queste siasi conservata una struttura nell'apparato stomatico, la quale era propria delle forme quanto mai antiche, dove rappresentava un meccanismo di chiusura e di apertura certamente meno perfetto di quello che si ha nelle forme attuali, dove i denti e le cerniere presenti nelle cellule stesse di chiusura costituiscono un più valido e perfetto apparecchio re-

golatore. Non è forse la stessa cosa che si incontra nella nostra *Acacia colletioides*? Nelle Conifere i denti delle cellule di chiusura sono spesso atrofici e la rima si apre in modo tutto affatto speciale nella cavità retrostomatica.

Nella specie da noi studiata i denti non esistono e quindi abbiano una condizione ancor più primitiva rispetto alle Gimnosperme. Per converso le papille di origine cuticolare sono assai più sviluppate. In pari tempo crediamo opportuno di segnalare che gli stomi sono eccessivamente grossi, carattere che, per essere reperibile, ad esempio, nelle Marattiacee, è pure indizio di arcaicità.

In conclusione dagli studi degli autori che ci precedettero e delle nostre ricerche emergono i seguenti fatti:

1.) Le disposizioni aberranti reperibili in una data specie od in un dato gruppo di piante possono essere delle semplici accidentalità inerenti alle condizioni di vita cui sono sottoposte gli organismi.

2.) Oppure le anomalie hanno un significato filogenetico, sebbene in qualche caso si debba ritenere che il fattore ereditario vada associato all'azione del mezzo.

3.) Allorchè le disposizioni *sui generis* sono sotto la dipendenza di fattori filogenetici occorre distinguere più casi e cioè:

a) Il reperto abberrante si riscontra in una Famiglia vegetale che, stando ai dati dei sistematici, parrebbe collegata ad un'altra presentante pure lo stesso reperto. In tale condizione di cose è lecito affermare che vi sia una reale affinità filogenetica, sia fra le due famiglie, sia fra i reparti abberranti.

b) Altre volte la disposizione anomala (spesso associata ad altre pure aberranti e dello stesso ordine) indica semplicemente un ritorno atavistico, vale a dire accenna alla ricomparsa di una condizione di cose da lunga mano superata in tutte le forme più o meno congiunte con quella che presenta le disposizioni aberranti. Qui l'anomalia, benchè abbia significato filogenetico, non implica necessariamente alcuna parentela un po' stretta tra le piante che presentano le disposizioni in questione.

Questo è quanto si verifica nelle Acacie fillodiniche in cui, oltre al legno crittogamico e oltre alla riduzione del filloma allo stato di fillodopodio primordiale, si hanno ancora gli stomi muniti di papille, come nelle Conifere.

Non vi ha dubbio che nell'esempio riportato la filogenesi si rivela solo nei caratteri anatomici e morfologici, non già in quelli sistematici, essendo le Leguminose troppo lontane dalle Conifere, sebbene pel tramite di molte altre famiglie abbiano potuto essere eventualmente da queste derivate.

Sarebbe lecito ammettere anche qui l'intervento di processi di convergenza e noi non escludiamo tale intervento; ma dacchè una data pianta sceglie piuttosto una via che un'altra per modificare la sua struttura in armonia col mezzo e poichè la via seguita è talora quella che rispecchia condizioni di cose reperibili in altri tipi, dobbiamo inferirne che il *nisus* formativo dell'anomalia sia rimasto latente in tutta la catena di forme intermedie e che questo *nisus* formativo rappresenti appunto il momento filogenetico morfologico-anatomico.

Notiamo frattanto che nelle Acacie le strutture anomale (fillodio in l. s.), colle stimmate di una costituzione primordiale, costituiscono un vero ritorno atavistico, dacchè invece di manifestarsi nelle prime foglie della plantula, che sono assai più complicate e più evolute, compaiono nei nomofilli della pianta adulta; si è verificato adunque una degradazione strutturale, una vera semplificazione del filloma.

Noi non dobbiamo quindi prospettare il fenomeno offerto dagli stomi dell'*Acacia colletioides* come una vera accidentalità, essendo esso associato a parecchie altre costituzioni della stessa natura, tutte quante insignite di uno spiccato arcaismo (fillodopodio, papille intercellulari, legno crittogamico, ecc.).

Perciò, mentre condividiamo col Porsch l'idea che gli stomi siano organi, al pari di molti altri, subordinati al momento filogenetico, ci crediamo tuttavia autorizzati ad affermare, come del resto abbiamo sostenuto nelle pagine precedenti, che il loro significato filogenetico nulla ha a vedere colla posizione sistematica e coi rapporti di parentela della specie su cui essi appaiono.

Da ultimo riveleremo che sebbene molti Autori siano concordi nell'affermare che un determinato carattere una volta che è andato perduto non ricompare più, la quale teoria è stata sostenuta recentemente ad oltranza dal Rosa nella sua opera sull'Ologenesi, noi non possiamo applicare siffatto principio alle Leguminose. Qui abbiamo infatti una famiglia vegetale indubbiamente staccata dalle Gimnosperme e forse neppure a queste direttamente od indirettamente concatenata, nella quale tuttavia, improvvisamente, compaiono il legno critto-

gamico, la indecisa differenziazione del filloma e la costituzione arcaica degli stomi, ciò che implica necessariamente come qualche volta si abbiano dei ritorni o regressi e nel caso nostro riferentisi a più caratteri ad un tempo i quali però si sottraggono ancora ad una interpretazione soddisfacente.

— NOTA —

Nel corso di queste ricerche abbiamo più volte avuta occasione di esaminare delle foglie di piante aventi struttura xerofila, e ciò allo scopo di indagare se per avventura la disposizione riscontrata nell'*Acacia colletioides* avesse a ripetersi in tipi assoggettati alle stesse condizioni del mezzo esterno. Le nostre ricerche in proposito ebbero però sempre esito negativo e noi non insisteremmo sull'argomento se non ci fosse occorso di riscontrare un tipo di stomi che per le sua costituzione si allontana alquanto da quelli fino ad ora noti.

Trattasi dell'*Opuntia polyantha* la quale, come la grande maggioranza delle specie affini, presenta, al di sotto dell'epidermide, uno strato più o meno robusto di collenchima nel quale, ma specialmente negli elementi ad immediato contatto dell'epidermide, si riscontrano grosse e numerose druse di ossalato di calcio, tanto che quasi ogni cellula ne contiene una (Fig. 7).

La specie da noi studiata differisce tuttavia da molte altre dello stesso genere per avere anche la camera retrostomatica rivestita di elementi cristalligeri (Fig. 7, 8 e 9). Una sezione trasversale del Cladodio permette di rilevare che l'epidermide ha cellule grandi ricoperte da una cuticola non eccessivamente robusta (Fig. 7). Gli elementi di chiusura degli stomi, che sono situati nel piano delle altre cellule, presentano un forte ispessimento lungo la faccia superiore od esterna, mentre si mostrano pressocchè uniformemente sottili sulle facce laterali ed interne.

Osservati in sezioni longitudinali gli stomi lasciano riconoscere una cavità che si allarga alquanto in corrispondenza della estremità e ciò pel fatto che ivi la benda di ispessimento scompare. Gli elementi dello stoma sono circondati da cellule ausiliarie (annesse).

La camera retrostomatica è molto lunga, oltre chè larga, attra-

versando essa a tutto spessore lo strato di collenchima per terminare in seno al sottostante parenchima. Le pareti che la delimitano sono piuttosto ispessite e nella porzione prossima agli stomi anche cutinizzate. Al di sotto dello stoma il lume della camera retrostomatîca viene ostruito da cellule cristalligere che in numero di 2-4 (raramente una sola), si impiantano con larga base sulla parete della camera retrostomatica. Le cellule sono tonde e le druse di ossalato di calcio che le riempiono pressochè completamente presentano spesso un'aspetto stratificato (Fig. 7 e 8).

Se si pratica una sezione trasversale dell'apparato stomatico si nota che le grosse e lunghe cellule annesse degli stomi poggiano coll'estremità interna contro siffatte cellule cristalligere che per esser solidamente saldate agli elementi vicini offrono una robusta base di sostegno (Fig.7). Anche le spellature della parte ci danno preziosi ragguagli dacchè per mezzo di esse si rivela che le cellule a druse, quando sono un po' numerose, riducono a poca cosa il lume della retrocamera stomatica, od anco lo ostruiscono quasi completamente (Fig. 9). Inoltre per effetto forse del modo con cui si accrescono, le cellule in questione deformano o spostano la cavità rispetto all'asse di simmetria dell'apparato stomatico. La regione dove gli elementi a druse si impiantano sulle pareti è del tutto cutinizzata.

L'esame che abbiamo fatto di non poche Cactee ci ha dimostrato che le particolarità testè descritte si osservano soltanto nell'*Opuntia polyantha;* tutto al più, occasionalmente, si nota in altre specie la sporgenza di qualche cellula a drusa del collenchima in seno alla retrocamera.

Il reperto non è del tutto privo di interesse per due ragioni: innanzitutto pel fatto che le cellule annesse degli stomi, venendo a poggiare contro le cellule cristalligere saldate tenacemente alle pareti della retrocamera trovano nelle stesse un punto di appoggio allorchè si restringono e si dilatano per effetto delle variazioni di turgescenza. E se tale modo di interpretare i fatti risponde al vero ne deriva che le cellule a druse coadiuvano indirettamente il movimento degli stomi. In secondo luogo le cellule a druse otturando più o meno, quando sono in parecchie, il lume della camera retrostomatica, devono ridurre il processo della traspirazione. In qualche caso riescono porsino a sopprimerlo, in quantochè non di rado ci è occorso di constatare che la cavità era, in corrispondenza delle cellule

a druse, ridotta da una semplice fessura quanto mai irregolare, le cui pareti, trattate col Sudan III, assumevano una colorazione rossa intensa.

Noi abbiamo persino constatato dei casi in cui per effetto della presenza delle cellule a druse e del loro accrescimento non solo il lume della camera retrostomatica si presentava ristretto, deformato e spostato da un lato, ma anche le cellule di chiusura e le ausiliarie avevano subito delle torsioni. Anche qui evidentemente, la funzione stomatica era del tutto abolita.

Abbiamo creduto di illustrare questo tipo speciale di apparato stomatico in quantochè esso rappresenta una nuova disposizione che, al pari di quelle segnalate del Volkens, Tschirch, Haberlandt ed altri Autori, avrebbe lo scopo di modificare, riducendola, la traspirazione di una pianta insignita, come tutte le Cactee, di caratteri xerofitici.

BIBLIOGRAFIA

Benecke W. — Die Nebenzellen des Spaltöffnungen, Bot. Zeit. 1892.
Burgerstein — Die Transpirat. D. Pfl. Jena 1921.
Buscalioni L. — Il legno crittogamico del fascio vascolare seminale di talune Angiosperme considerato nei suoi rapporti colle moderne teorie filogenetiche. — Malpighia 1921.
Id. — La vegetazione delle Montagne dell'Australia. — Boll. dell'Accad. Gioenie di Sc. Natur., Catania, 1908.
Id. — L'origine della Flora Australiana — Bull. dell'Accad. Gioenia di Sc. Natur. Catania, 1907.
Id. e Catalano G. — Sulla presenza del legno crittogamico in alcune Acacie fillodiniche e fillodopodiche. — Giorn. di Sc. Natur. ed Econ. di Palermo, 1925.
Id. Id. — Studio anatomico e morfologico sui fillodi delle Acacie Australiane. — Atti della Soc. per il Progresso d. Scienze, Napoli, 1924.
Id. Id. — Morfologia ed Anatomia dei fillodi di Acacia. — Boll. della Soc. di Sc. Natur. ed Econ. di Palermo, anno V, 1924.
Id. e Muscatello G. — Fillodi e Fillodopodi, Nota I e II. — Atti della Accad. Gioenia di Sc. Natur. Catania, 1908.
Copeland — The mechanisme of Stomata. Ann. of Bot. 1902, XVI.
Czech — Ueber d. Function d. Stomata. — Not. Zeit. 1869.
De Bary — Vergleich. Anat. 1877.
Eckhold E. — Die Hoftüpfel d. recenten und fossilen Coniferen. Abland!. Preuss. Geol. Landesanst 1923.
Engler et Prantl — Die Naturl. Pflanzenfam. 1 T. Abt. IV.
Florin A. — Ueb. Cuticularistrukturen d. Blätter b. einiger rezentem u. fossilen Coniferen. Arch. f. Bot. 16, 1920.
Gilg G. — Beitr. z. vergleich. Anat. d. xerophilen Familie d. Restiaceen. — Engler Bot. Jahrb. XXII, 1891.
Göbel K. (Von) — Organographie der Pfl. 1923.
Haberlandt — Physiol. Pilanzenanat. 1918. Leipzig.
Id. — Zur Kenntniss d. Spaltöff. apparat. — Flora 1887.
Id. — Die Spaltöffnungen d. Laubmoosen Sporangien. — Pringsheim Jahrb. XVII, 1886.
Hildebrand — Der Bau d. Coniferenspaltöffnungen u. einige Bemerkungen über die Verteilung dersellen, Bot. Zeitung 1860.
Heyniewiecki B. Ein neues Typus d. Spaltöffnungen b. d. Saxifragaceen, Bull. de l'Acad. d. Sc. d. Cracovie, Fevrier 1912.
Id. — Anat. Studien ub. d. Spaltöffnungen b. d. Dikotylen. — Bull. dell'Accad. d. Sc. de Cracovie. Fevrier 1912.

Koehne — Ueb. d. Vorkommen v. Papillen u. obersestigen Spaltöffnungen auf Blättern v. Laubholzgewächsen. Mitt. d. dendrol. Gesellsch. 1899.

Krausel R. — Ueb. Papillenbildung a. d. Spaltöffnungen einiger fossilen Gymnospermen. Senckenbergiana Bd. V. 1923.

Mahlert, A. — Beitr. Z. Kenntn. d. Anat. d. Lanbblätter d. Coniferen mit besonderer Berucksichtigung d. Spaltöffungsappar. Boh. Bentralbl. 1885, 24.

Mattirolo O. e Buscalioni L. — Ricerche anat. fisiol. sui tegumenti seminali delle Papilionacee. — Atti della R. Accad. di Sc. di Torino, 1889 e 1892.

Id. Id. — Sulla struttura degli spazi intercellulari nei tegumenti seminali delle Papilionacee. Malpighia III, 1S89.

Mielke — Anat. u physiol. Beobacht. an d. Blättern einiger Eucalyptusarten. Jahrb. d. Hamburg. Wissensch. Anstalten. IV, 1892.

Pfeffer W. — Pflanzenphysiologie 1877, Leipzig.

Pfitzer E. — Beiträge z. Kenntniss der Hautgewebe d. Pflanzen. — Pringsheim Jahrb. VII, 1869-70.

Porsch O. — Die Spaltöffnungsapparat im Lichte d. Philogenie. Jena 1905.

Id. — Der Spaltöffnungsapparat v. Casuarina und seine philetische Bedeutung. — Oesterr. Bot. Zeitschr, 1904.

Ruhland — Eriocaulaceae, Pflanzenreich, 1903.

Sanio — Untersuch. ub. d. Epidermis u. d. Spaltöffnungen der Equisetaceen. Linnaea 1857-58.

Schaefer — Ueb. d. Einfluss d. Turgor d. Epidermiszellen auf d. Funktion d. Spaltöffnungsapparates. Berlin 1887.

Schwendener — Ueb. Bau u. Mechanik d. Spaltöffnungen, Monatsbericht d. Berliner Akad. 1881.

Solereder H. — System. Anat. d. Dikotilen.

Strasburger E. — Jahrb. d. Wissensch. Bot. 1866.

Tschisch A. — Ueber einige Beziehungen d. anatom. Baues d. Assimilationsvorgang z. Klima u. Standort mit specieller Berücksichtigung d. Spaltöffnungsapparates. Verh. d. Prov. Brandenburg, 1882.

Id. — Beiträge z. vergleich. Anat. d. Spaltöffnungsapparates. Verh. d. Bot. Vereins Prov. Brandenburg, 1880. Berlin.

Id. Die Anat. Bau d. Blattes v. *Kingia Australii.* Abhandl. d. Bot. Vereins Prov. Brandenburg. XXIII, 1881.

Volkens G. — Die Flora d. aegyptis-arab. Wuste. Berlin, 1887.

Westermaier — Ueb. Spaltöffungen u. ihre Nebenapparate, Festschr. Schwendener, 1899.

Wilhelm K. — Ueb. eine Eigenthumlickeit d. Spaltöffnungen b. Coniferen. Ber. d. deutsche bot. Ges. 1883.

Wulff — Studien üb. verstopte Spaltöffnungen. Oest. Bot. Zeitschr. 1898.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Acacia colletioides (Obb. $\frac{1}{12}$, imm. om., oc. 2).

a) fillodio

Fig. 1. — Sez. trasv. di uno stoma con la camera stomatica anteriore scavata nella robusta cuticola (c) e contenente quattro lunghe papille, una delle quali ottura quasi l'ostiolo. S. cell. di chiusura; a, cell. ausiliarie.

Fig. 2. — Sez. trasversale c. s. La camera anteriore porta delle piccole papille inserite sulle cell. ausiliarie. S'incontra inoltre un blocco di cuticola, derivato forse da fusioni di papille, che attraversa tutta quanta la cavità. Un blocco analogo munito di molte papille, quasi tutte fornite di canale, penetra pure molto addentro nella cavità attaccandosi colle estremità alle pareti opposte poco al disotto dell'ostiolo. In vicinanza del punto di attacco del blocco la camera stomatica presenta un'insenatura. L'ostiolo è circondato da minute concrezioni cutinizzate.

Fig. 3. — Analoga alla preced. Una delle quattro papille — per effetto forse d'accrescimento tardivo — si è ripiegata ad angolo retto poggiando contro la parete del sacco. (Obb. Zeiss. F. oc. 2).

Fig. 4. — Spellatura presentante due camere stomatiche anteriori, nelle quali si vedono delle papille e delle trabecole arcuate od irregolari di cuticola che attraversano la cavità, fondendosi in parte fra loro. La cavità è piena di granuli di natura cerosa. Ai margini della figura, da un lato, le cellule epidermiche.

Fig. 5. — Ostiolo della camera anteriore, visto dall'alto.

b) fusto

Fig. 6. — Epidermide e tessuto corticale superficiale del fusto, di *Acacia colletioides*. L'epidermide ha cuticola molto meno ispessita e alquanto ondulata.

Opuntia polyantha

Fig. 7. — Sezione trasv. di un cladodio adulto in corrisp. di uno stoma. Gli elementi di chiusura sono fortemente ispessiti e cutinizzati all'esterno. La cuticola dell'epidermide non è molto ispes-

sita. Accanto alle due cellule di chiusura s'incontrano le due grosse cellule ausiliarie, poggianti col margine interno contro un elemento contenente una drusa di ossalato di calcio e sporgente nella retrocamera stomatica. Le pareti delle cellule di chiusura, quelle degli elementi cristalligeri, nonchè i bordi della retrocamera sono cutinizzati. Questa ultima è scavata nel collenchima, dove vi ha una grossa cellula con una drusa.

Fig. 8. — Spellatura passante attraverso la retrocamera (c) di uno stoma. La retrocamera, rivestita di cuticola, è fiancheggiata da 2 cellule cristalligere (d), a pareti pure cutinizzate che la restringono in parte. Contro le cellule cristalligere viene a poggiare una delle cellule ausiliarie (a) dello stoma, che ha pure le pareti cutinizzate.

Fig. 9. — C. s. — Le due cellule a druse hanno completamente ostruito la retrocamera stomatica (c, camera, d, drusa). Attorno alle cellule a druse, si incontrano le cellule collenchimatiche.

PROF. O. E. MATTEI

BAUHINIA BUSCALIONII, Mattei, sp. nov.

Frutex coespitosus, circiter 50 centm. altus, ramulis teretibus, castaneis, velutinis.

Foliis breviter petiolatis, stipulis deltoideo-subulatis persistentibus, foliolis ovatis, obtusis vel rotundatis ultra medium coalitis, 3 nerviis, inter nervos eleganter atque minute reticulatis, cinereo-velutinis, subtus magis tomentosis, rachide in aristam longiusculam producta, mucrone (an aculeus?) in axilla foliorum adunco, verisimiliter nectarifero.

Floribus magnis (6-8 centm.), speciosis, prope apicem ramulorum racemum laxum subuniflorum formantibus: calyce spathaceo, pilosulo: petalis subaequalibus, breviter unguiculatis, late ellipticis vel obovato-rotundatis, basi cordato-truncatis, intense flavescentibus, supremo basi macula ampla atropurpurea ornato: staminibus 10, fere aequalibus, omnibus antheriferis, basi barbatis: pistillo staminum duplo longiore, ovario dense albovelutino, stylo plus minus incurvo, stigmate ample dilatate.

In Somalia Italica, circa Mogadiscio, anno 1919, legit Alvise Brandalise.

Con grato animo dedico questa specie al Chiarissimo Prof. Luigi Buscalioni, Direttore del R. Istituto Botanico e Coloniale di Palermo, in attestazione delle sue alte benemerenze botaniche.

Questa *Bauhinia* è assai interessante per diverse osservazioni morfologiche e biologiche, cui si presta.

Anzitutto il mucrone con cui termina la nervatura mediana della foglia, interposto fra i due lobi, più accentuato che in altre specie congeneri, può appoggiare l'ipotesi di A. P. De Candolle, che in questo genere di piante la foglia bilobata corrisponda morfologicamente ad una foglia composta, unijuga, e non ad una foglia semplice: a questo proposito giova tener presente che nelle Cesalpiniee

predomina il tipo a foglie pennate, quindi è poco ammissibile che una pianta a foglie semplici abbia sentito il bisogno di dividere così profondamente la sua lamina fogliare, senza alcuno scopo apparente.

In particolar modo interessanti sono i corpi adunchi, glanduliferi, che si trovano all'ascella delle foglie, interposti fra le stipole: non vi è dubbio che morfologicamente sono omologhi alle produzioni che in altre specie congeneri assumono funzione difensiva, convertendosi in veri pungoli, o la funzione fulcracea, convertendosi in rametti cirriferi. Non sappiamo se, in questa specie, tali corpi, in uno stadio di maggiore sviluppo, avrebbero pure acquistato funzione di difesa, mancando nei nostri saggi rami più completi. È però assai probabile che, nello stadio giovanile, abbiano funzione nettarifera, come nettarii estranuziali: dà valore a questa ipotesi la loro consistenza ed il loro colore bruno-rossastro nel secco. Sarebbe questo un caso raro, forse unico, di pungoli che hanno assunto, nel loro primo sviluppo, cioè quando non erano ancora in grado di pungere, un altro mezzo di difesa. A questo proposito è interessante ricordare che Linneo (Hortus Cliffortianus, p. 156), per la *Bauhinia aculeata*, specie assai affine alla presente, quantunque ben distinta, dice: « aculeus ad exortum petioli utrinque unus, e cujus apice adhuc recenti stillant guttae nectariae ». E Linneo potè assistere personalmente a tale secrezione, avendo egli stesso coltivato detta pianta.

I fiori poi di questa *Bauhinia* presentano una accentuata somiglianza con quelli di alcuni *Gossypium*, specialmente del *Gossypium africanum*, Watt, indigeno appunto della medesima regione. Presentano la stessa grandezza e lo stesso colore giallo carico: a completare la rassomiglianza si ha pure, presso la fauce florale, una cospicua macchia di colore porporino scuro. Non si può dire che si tratti di vero mimismo, ma certamente i pronubi di questi fiori saranno i medesimi di quelli di *Gossypium*, preferibilmente grosse apiarie, avendosi anche la presenza di nettarii florali, come lo indica la esistenza di cospicui nettarostegi, formati da grossi ciuffi di peli, alla base dei filamenti staminali.

PROFF. L. BUSCALIONI E G. CATALANO

Il problema della Fillotassi nelle Acacie verticillate

La distribuzione aberrante dei fillodi in alcune specie di Acacie appartenenti al gruppo delle Verticillate, la quale fa si che ad ogni nodo emergano uno o più fillodi, ha colpito non pochi Morfologi, i quali hanno cercato di indagare le cause dell'anomalia e di dedurne una legge. Premesso che vi sono alcune piante nelle quali non esiste fillotassi (*Fritillaria*, ecc.) è stato osservato da più di un autore, fra cui il Delpino, che nelle Acacie verticillate i fillodi, muniti per lo più di stipole scagliose, sono disposti isolatamente o a coppie, o anche in numero maggiore ad ogni nodo. Ne consegue una costituzione così disordinata degli organi in questione che non è più possibile rintracciarvi la disposizione fillotassica di $^2/_5$ propria delle Leguminose in genere. Però il Delpino, avendo rilevato, in conformità di quanto già avevano osservato Braun, ed altri che alcuni di siffatti fillodi sono per lo più muniti di stipole non scagliose e portano una gemma all'ascella, nonchè un nettario sul margine superiore, tre organi dei quali gli altri sono costantemente privi, fece rilevare che quando si prendono in considerazione solo siffatti fillodi gemmipari la fillotassi di $^2/_5$ risulta evidente. Egli venne pertanto alla conclusione che i fillodi sterili non sono da considerare come fillomi, ma come delle semplici emergenze.

Siffatta ipotesi appare alquanta strana in quanto che se si esamina la struttura delle pretese emergenze si riconosce una perfetta omologia con i fillodi gemmiferi e nettariferi, tutto al più le differenze consistendo forse solo nel numero dei fasci che sono cinque in questi ultimi e talvolta solo quattro nei primi.

La poca attendibilità della teoria di Delpino ha indotto il Migliorato a sostenere l'ipotesi che i fillodi non gemmiferi siano parti

individualizzate della regione fillopodiale e non obbediscano alle leggi fillotassiche. L'A. avvalora la sua teoria con altre ipotesi sussidiarie, in base alle quali i pseudofillodi (emergenze di Delpino) sarebbero apparsi probabilmente allorquando si erano già concretate le funzioni del fillodio, ed anzi egli opina che la innovazione nella costituzione sia sorta pel fatto che la funzione clorofilliana e le altre assunte dai picciuoli fillodinizzati reclamassero un aiuto, diremo così, morfologico.

Ma per sostenere una tale ipotesi è duopo che egli neghi la presenza di stipole ai lati dei pseudofillodi (il che non è sempre conforme al vero), in quantochè le stipole si sarebbero trasformate in pseudofillodi minuti, tali da simulare nella forma, ma non nella struttura, le stipole dei fillodi veri (1).

Ad uno di noi (Buscalioni in collaborazione con Muscatello) la teoria dei Migliorato parve assai più complicata di quella di Delpino e come questa poco rispondente ai fatti. Infatti avendo studiato a lungo la questione dei fillodi, rivolgendo la loro attenzione anche alle Acacie verticillate, i detti Autori cercarono di risolvere il problema fillotassico sotto un punto di vista più consono ai fatti, tenendo conto che i fillodi delle A. verticillate sono realmente tali.

Essi, in base alle ricerche di Van Tieghem, il quale ebbe a trovare che in alcune Tremandracee dall'asse emergono solo i lembi fogliari tripartiti o interi, mentre il picciuolo sarebbe quasi inglobato nel fusto e ridotto alle tracce, vengono alla conclusione che nelle Acacie verticillate i cosidetti fillodi non siano altro che le foglioline laterali e quelle terminali (fillodi glanduligeri) di una foglia composta, la cui rachide si sarebbe fusa colla corteccia e la cui fogliolina terminale porterebbe alla base la gemma spostata dalla sua originaria inserzione lungo la rachide. Questa teoria sarebbe in accordo col numero delle ortostiche fogliari stato osservato dal Delpino e colla fillotassi $^2/_5$ rilevata da questi in base al fillodio gemmifero.

In altre parole, secondo Buscalioni e Muscatello, una intera fo-

(1) Già l'Hofmeister aveva sospettato la trasformazione delle stipole in fillodi (v. Morphol. d. Gewächse) ma il Mann (Was versteht man in d. Botanik unter Metamorphose? München Dissert. 1894) lo nega avendo trovato le stipole in tutte le Acacie verticillate della Tasmania.

glia composta si sarebbe fusa colla corteccia lasciando solo emergere le lamine secondarie.

Questa teoria ha però un lato debole in quantochè capita qualche volta che, se si tengono le piante all'umido, qualcuno dei fillodi si prolunga in una rachide munita di foglioline laterali. In tal caso, che avrebbe il significato di una totale emancipazione del filloma dall'asse, non si dovrebbe più trovare al disopra di tale foglia conclamata alcuna traccia di fillodio, almeno per un certo tratto dell'ortostica. Le osservazioni fatte in proposito dal Buscalioni non sono venute però a risultati chiari, a causa dei notevoli spostamenti che hanno luogo nella distribuzione dei fillodi lungo l'asse (1).

Le attuali nostre osservazioni si imperniano in certo qual modo su questi precedenti storici, completandoli ed emandandoli.

Dallo studio di ben 125 specie di *Acacia* abbiamo potuto notare che nella grande maggioranza delle specie ad ogni fillodio corrispondono tre traccie (fig. 1), le quali si staccano più o meno contemporaneamente, e più o meno distanziate fra loro, dal cilindro centrale del fusto: una mediana e due laterali. Ognuna di queste ultime, dopo avere dato origine ad un ramo destinato alle stipole, si fonde con la prima per formare quasi una stela nell'ambito del cuscinetto. Oltrepassato questo, nel fillodio conclamato avviene un rimaneggiamento tale nei fasci che ad una semplice ispezione istologica questi si possono distinguere subito da quelli propri di un picciuolo fogliare. In quest'ultimo abbiamo — in linea generale — un fascio mediano maggiore abaxiale, seguito da un certo numero di altri più piccoli, i quali si portano dal polo abaxiale a quello

---

(1) Assodato che la distribuzione e l'orientazione dei fasci rispetto al piano mediano dell'organo è nei fillodi differente da quella di un picciuolo ordinario ne consegue che l'*Acacia galioides* (fig. 8), nella quale tutti gli Autori hanno riscontrato dei fillodi verticillati, non dovrebbe andar compresa nel novero delle fillodiniche. Ed invero nell'organo che rappresenta la foglia della stessa i fasci sono disposti come in un picciuolo genuino, essendovi un grosso fascio mediano abaxiale, a cui seguono in curva, da ambo i lati, altri fasci minori che si portano fin quasi sulla linea mediana della regione adaxiale. Si ha quindi una lontana analogia con quanto avviene in *Oxalis bupleurifolia* e pertanto, se noi abbiamo colpito nel segno, l'*Acacia galioides* dovrebbe formare un tipo a sè, non essendo nè fillodopodica, nè fillodinica, nè bipinnata, nè unifoliata, pure avendo, malgrado tutto, il tessuto di trasfusione.

adaxiale, senza tuttavia raggiungere la linea mediana o, se la raggiungono, disponendosi inversamente. Delle numerose eccezioni a questa regola non è qui il caso di parlare. Per converso nei fillodi genuini si ha un fascio abaxiale ed uno o due fascetti adaxiali, poi, lungo le facce, da un lato e dall'altro, una serie di fasci di varia grandezza, fra i quali un paio più o meno opposti e molto più grossi degli altri, i quali costituiscono i mediani laterali, considerati da tutti gli autori come costituenti il nervo mediano del fillodio, mentre come tale dovrebbe essere considerato il fascio abaxiale. In più di un caso si incontrano due o più di siffatte coppie di fasci laterali mediani (*Acaciae plurinerves* di Bentham).

In alcune altre Acacie (*A. vestita*, *decora*, ecc.) si hanno soltanto due traccie, una laterale ed una mediana, forse perchè i fasci destinati alla gemma ascellare del fillodio nascono, non già nel piano di simmetria, ma bensì eccentricamente a spese di una delle estremità della cerchia del cilindro assile interrotta al punto di uscita delle tracce.

Finalmente noi abbiamo molti esempi (*A. juniperina* (fig. 2), *tenuifolia*, *patens*, *erioclada*, *oxycedrus* (fig. 3), *juncifolia*, *galioides*, *limata*, *hastulata*, *conferta*, ecc.), fra i quali sono compresi appunto le Acacie verticillate, in cui ogni fillodio viene innervato da un'unica traccia, che poi si divide per dar luogo al di là del cuscinetto alle nervature del fillodio conclamato. Facciamo intanto notare che delle tracce sortono pure dal cilindro centrale pressochè in corrispondenza dei settori dove in altre Acacie fillodiniche escono le traccie laterali, (fig. 4), ma ognuna di queste, anzichè convergere verso quella interposta, cioè verso l'omologa della mediana nelle altre Acacie, esce dall'asse indipendentemente, *per innervare un fillodio distinto*. Prima però di uscire dalla corteccia queste traccie distaccano da ogni lato un fascio destinato alla stipola del corrispondente fillodio, senza tuttavia arrivare ad innervarla, a causa dell'atrofia cui va soggetto quest'organo, per lo più precocemente caduco. La traccia interposta, che, come si è detto, possiamo omologare alla mediana delle altre Acacie, distacca i due fascetti destinati alla stipole normali, cioè binate, innervandole (1).

(1) Abbiamo mantenuto anche nel caso di queste Acacie la denominazione di tracce, sebbene il distacco di queste avvenga, d'ordinario, quasi esattamente al livello del nodo.

Ciò posto noi siamo venuti alla conclusione che l'eccessivo numero di fillodi con la conseguente mancanza di fillotassi si possa benissimo spiegare in un modo abbastanza semplice, ammettendo che le tre tracce, le quali nella grande maggioranza delle Acacie fillodiniche dànno origine, previa fusione o anche senza, ai fasci dei singoli fillomi, si emancipino l'una dall'altra per innervare ciascuna un fillodio proprio, indipendente. Questo fatto modifica in parte la teoria emessa da Buscalioni e Muscatello, senza però demolirla del tutto, in quantochè anche con questa teoria si ammetteva implicitamente che almeno ogni triade fillodinica facesse parte di un filloma: con la nostra nuova ipotesi occorre escludere soltanto la fusione col fusto di un intero filloma composto, diventando essa superflua. Le nuove vedute sono avvalorate dal fatto che nelle Acacie verticillate fillodi vicini nascono talora da unica bozza primordiale che poi si scinde; in altri termini il sistema trifoliato potrebbe anche nascere da un unico primordio. Noi abbiamo pertanto nel sistema fillodinico delle A. verticillate qualche cosa che ricorda da vicino quanto osservò il Van Tieghem nelle Tremandracee e che fu appunto preso in considerazione dal Buscalioni e Muscatello (1) per formulare la teoria della fusione.

Del resto il fatto segnalato dal Van Tieghem è ben lungi dall'essere isolato. Basterà ricordare l'esempio classico delle *Sphenophylleae* le cui foglie profondamente divise sono innervate da fasci i quali non sì tosto hanno abbondonata la stela si suddividono in più rami, nello spessore della corteccia, per innervare ognuno una lacinia fogliare (v. Scott. Studies on fossil Botany. III. Ed.)

(1) A questo lavoro rimandiamo il lettore per la bibliografia.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA

Fig. I. — *Acacia Dallachiana* — Sezione trasversale del fusto, alquanto ellittico, fatta in corrispondenza di un nodo, dal quale sortono le tre tracce (mediana e laterali) destinate al fillodio.

Fig. II. — *Acacia juniperina* — Due tracce avvicinate si staccano dal fusto allo stesso livello. Le basi dei due fillodi presentano, al lato esterno, le stipole ridotte ad una semplice emergenza. La base dei fillodi si allarga a cappuccio che involucra il punto di attacco all'asse.

Fig. III. — *Acacia oxycedrus* — Dal fusto si stacca una traccia destinata al fillodio. Mancano le tracce laterali.

Fig. IV. — *Acacia conferta* — Dall'asse si staccano a varia altezza tre tracce, che vanno ad altrettanti fillodi indipendenti già indicati nella figura.

Fig. V. — *Acacia galioides* — In questa specie, per quanto non fillodinica, si stacca dal fusto un numero indeterminato di tracce ad ogni nodo. Nella figura sono rappresentate tre tracce, ognuna delle quali va ad filloma pure più o meno modificato.

PROFF. LUIGI BUSCALIONI E G. E. MATTEI

ERBARIUM SICULUM

Cura et Studio D. Salvatoris Sinatra Pharmacopolae Netini

È un grosso volume manoscritto, rilegato in pelle, da uno di noi acquistato a Catania, presso un negoziante ambulante di libri vecchi, e che ora fa parte della libreria dell'orto botanico universitario Catanese. Formato da n. 300 fogli, di cui molti in bianco, esso è scritto in un latino discretamente corretto. Le piante sono enumerate in ordine alfabetico: vennero però lasciati in bianco i fogli corrispondenti alle lettere C. M. N. O. S. T.

Vi sono compresi parecchi Funghi ed Alghe, ed ancora, secondo l'uso di quei tempi, diversi Polipai marini (*Lithophyta* etc.).

Per ciascuna specie si ha il nome latino, antilinneano, che per solito corrisponde alla nomenclatura del Cupani, salvo qualche nome proposto nuovo, o cambiato dall'Autore. — *Synonima Auctorum*, per solito corrispondenti a quelli del *Pinax* o di Boccone. — *Synonima naturalia*, per tali l'Autore intende i nomi volgari siciliani. — *Descriptio*, solo quando si tratta di precisare meglio qualche specie, massime se dubbia, o pretesa nuova. — *Locus*, località, per solito molto accurate. — *Vires*, ossia proprietà medicinali. — Qualche volta si aggiunge qualche *Observatio*, o *Nota*.

Di Salvatore Sinatra non abbiamo alcuna notizia. Il Saccardo menziona un Giuseppe Sinatra, pure di Noto, nato nel 1738, e morto nel 1768, quindi posteriore al nostro Autore che compilava questo Erbuario nel 1720, come si dirà infra,: lo Scinà cita un Corradino Sinatra, parimenti di Noto, Farmacista ed Astronomo, nato nel 1698 e morto nel 1746, che pure pare non corrisponda.

Da alcune frasi del manoscritto potrebbesi supporre che il nostro autore fosse Monaco Francescano: ad esempio scrive: « *Salem, circa nostrum Coenobium* », ed altrove nomina un « *Rev. Pr.*

Salvator Buffo, nostris ordinis, multis mihi conjunctissimus ». Potrebbe esserlo, sapendosi che a quei tempi molti monaci si occupavano di Botanica, come Boccone, Cupani, Gazzarra, Ucria etc. Tuttavia riteniamo più verosimile che tali frasi siano state copiate tali e quali dall'Autore dagli scritti del Cupani, che appunto era Monaco Francescano. Una conferma di questa ultima supposizione si trova in altre frasi dall'Autore copiate in fretta dal Cupani, ove, ad esempio, dice *mihi* poi si affretta ad aggiungere *idest Cupani*, Vedasi infra.

L'Autore, mentre compilava questo Erbuario, deve avere avuto sottomano i manoscritti del Cupani.

Come è noto, il Cupani aveva preparato un'opera in 16 volumi, sulle piante di Sicilia, e le tavole del *Panphyton* ne erano la illustrazione. Ma quest'opera non fu mai pubblicata: venuto a morte il Cupani i manoscritti passarono ad Antonio Bonanno, il quale, a quanto pare, li fece ricopiare, dopo averli riordinati e corretti, per pubblicarli come cosa propria: ma, dopo pochi anni, anche il Bonanno venne a morte, ed i manoscritti, così manomessi, passarono a Francesco Paolo Chiarelli, dappoi ad Antonio Bivona. Ora questi sedici volumi, attribuiti al Bonanno, si trovano nella Biblioteca Comunale di Palermo.

L'Autore quindi di questo Erbuario deve avere avuto presenti i detti manoscritti, ai quali ha attinto largamente, forse copiando interi periodi. Ciò si deduce da molte frasi, come ad esempio le seguenti: « *P. Franc. Cupani..... ut ipse in suis scriptis fatetur* », « *haec in scriptis Cupani inveni* », « *locum autem ejus scriptor non ostendit* », « *in scriptis P. Franc. Cupani nihil inveni* », « *in manuscripto Dni Cupani... varietates descriptae sunt* ». E specialmente dal seguente: « *Dnus Cupanus in suo Panphyton Siculo (quod estat manuscripto, dum haec scribo, in Biblioteca Iosephi Chiarelli, Pharmacopula Panormitani)* ».

A questo proposito giova notare che questo Giuseppe Chiarelli non è citato dal Saccardo, nè da altri: tutti menzionano Francesco Paolo Chiarelli, che possedeva i detti manoscritti nel 1789, come appare da un suo discorso pubblicato appunto in tale anno. Ora il nostro Autore compilava questo Erbario verso il 1720, come sarà detto infra, quindi a tale epoca il Francesco Paolo Chiarelli doveva essere giovanissimo, se pure era nato. Forse il Giuseppe Chiarelli

ne era padre o fratello maggiore. Il Rafinesque nel suo Manifesto e Prospetto, per una nuova edizioae del *Panphyton* del Cupani, pubblicato nel 1807, menziona, come continuatori dell'opera del Cupani e del Bonanno, un Giuseppe, uno Stefano ed un Francesco Paolo Chiarelli, che dice « *variarum Academiarum socios* », ma nulla altro aggiunge.

L'Autore cita sovente il Cupani, che dice essere stato « *sedulo viro naturae operum scrutatori* », ed ancora lo chiama « *Cupanus noster* ».

Menziona ancora di frequente Giuseppe del Bosco, Principe della Cattolica, che attesta essere « *eruditissimus* », « *in Botanica curiosissimus* », « *Botanices Mecenati* » etc. Allude altresi a Giuseppe Alliata, Principe di Villafranca, possessore pure di un Orto ove si coltivavano piante rare. Anzi per solito il nostro Autore menziona assieme i due Orti, prova che si coltivavano in entrambi le medesime piante. Ad esempio dice: « *in hortis Principi Catholicae et Villefrancae accepimus* », « *in hortos magnorum Principum Catholicae et Villefrancae transtuli* ». Dalle quali frasi si deduce altresì che il nostro Autore aveva buona ingerenza in entrambi i detti Orti. Certamente poi il Principe della Cattolica dava piante al Principe di Villafranca: infatti per una specie il nostro Autore dice: « *ad presens in horto Villefranco, inter alias ab eodem Catholicae Principe large impartitas, viget* ».

Ma dove specialmente l'Autore mostra avere maggiore confidenza è per quello che chiama « *Hortus Gervasianus* ».

Come è forse noto Nicolò Gervasi, che fu il precettore del Cupani nello studio della Botanica, aveva in Palermo un Orto Botanico, ove coltivava molte rare piante. Di questo lo stesso Cupani scrive: « *Hortulum suum botanicum e regionibus terrarum remotissimis omnis generis plantas ineffabili sollicitudine convocans sumtibus non contemnendis instituit* ». Ora appunto questo Orto esisteva ancora al tempo del nostro Autore, anzi pare che egli stesso lo curasse. Infatti lo menziona sovente: ad esempio « *Sponte in Horto tantum Gervasii* », « *Hanc elegantem Plantam ex nostro Horto Gervasiano collectam* », e specialmente « *in horto meo Gervasiano conservantur* », ove il *meo* conferma come l'Autore dovesse avervi massima parte. Forse in esso aveva trasportato e coltivava le piante che intendeva studiare viventi.

In questo Erbuario cita ancora per quasi ogni specie *Tabula nostra* ed il numero corrispondente. Ora risulta che tali numeri sono appunto quelli delle tavole del *Panphyton*, edizione postuma riordinata da Antonino Bonanno Gervasi il quale aveva due cognomi, uso spagnuolo, ed era forse per lato di madre discendente del Nicolo Gervasi sopramenzionato. Infatti, come è noto, la pubblicazione delle tavole del *Panphyton* rimase interrotta alla morte del Cupani: passato il materiale relativo ad Antonio Bonanno e Gervasi questi ne curò la continuazione, apportandovi importanti modificazioni: ma ben presto anche costui venne a morire, e l'opera rimase di nuovo sospesa.

L'avere il nostro Autore citato le tavole del Bonanno come *Tabula nostra* mostrerebbe che egli pure vi aveva collaborato a riordinarle. Ciò pare confermato da alcune frasi: ad esempio per l'*Herniaria permixta* dice: « *Ex plantis Bocconi iisque mutilis et corruptis, sunt qui nomen adscribit nullam, nec unde habuit, ramulum obruptum intuemur cujus imagine in Tabella apposita a perito Pictore Alexio Cutrano Messanensi exprimi curavi* etc. », ed in altro luogo, per una *Artemisia*, così si esprime: « *ut melius hujus Siculi Absinthi notabiliter observantum differentia in eadem tabula Absinthi arborescentibus ramulum collocavimus* ».

Aggiungasi che l'Autore doveva avere presente tutte le tavole preparate per la pubblicazione: infatti, mentre ora dell'edizione del Bonanno se ne conoscono meno di 200, egli cita numeri molto più elevati (il più alto riscontrato è il n. 528), e queste dovevano essere almeno in massima parte già incise in rame, dicendo per molte: « *tabula sculpta* ».

È curioso però come il nostro Autore non cita mai Antonio Bonanno: solo in un punto accenna ad un Vincenzo Bonanno, che chiama « *meus extimatissimus* » e che pare avesse pure ingerenza nell'Orto Gerardiano, avendo tolto da questo Orto alcune piante per donarle al Principe della Cattolica. Infatti il nostro Autore, per il *Rumex vesicarius* dice: « *Hanc plantam ex Horto Gervasiano collectam, cum nonnulis aliis exoticis, meus extimatissimus Vincentius Bonanni dono dedit Nobilissimo Catholicae Principi* etc. ».

Forse questo Vincenzo Bonanno era figlio di Antonio, e ciò pare probabile sapendosi che anche il padre di Antonio aveva nome Vincenzo, come attesta lo Scinà.

Il non avere poi il nostro Autore mai citato nell'Erbuario il nome di Antonio Bonanno potrebbe indicare che all'epoca della compilazione del detto Erbuario l'Antonio Bonanno era già morto: ciò è confermato dal fatto che, al momento in cui l'Autore redigeva questo Erbuario, i manoscritti del Cupani si trovavano in mano di un Chiarelli, mentre è noto che Antonio Bonanno li ebbe fino alla morte. Almeno questo viene asserito dal Tornabene, dal Saccardo e dagli altri storici che ne trattarono.

Queste considerazioni ci permettono di stabilire assai approssimamente l'epoca in cui fu composto il presente Erbuario. Anzitutto fu dopo la morte del Cupani, avvenuta nel 1710: quasi certamente fu dopo la morte di Antonio Bonanno, avvenuta nel 1719: ma deve essere stato prima della morte di Giuseppe Del Bosco, Principe della Cattolica, avvenuta nel 1721. Adunque si può, con molta probabilità, stabilire che il presente Erbuario fu composto fra il 1719 ed il 1721. Forse, morto Antonio Bonanno, il Principe della Cattolica aveva dato ordine di fare questo lavoro, riassumendolo dai manoscritti troppo prolissi del Cupani, al nostro Autore, per servire come testo alle tavole di cui l'Antonio Bonanno aveva intrapresa la pubblicazione: ciò spiegherebbe come per ogni specie è citata *tabula nostra*, citazione inutile se questo manoscritto avesse dovuto rimanere un lavoro a parte, per uso privato dell'autore. È verosimile che l'Autore prendesse dal Chiarelli i volumi del Cupani, uno per volta, e ciò si può dedurre dai fogli lasciati in bianco, corrispondenti alle lettere C. M. N. O. S. T., forse perchè in quel momento l'Autore non aveva sottomano i corrispondenti fascicoli. Probabilmente, appena morto il Principe della Cattolica, l'Autore sospese la redazione di questo Erbuario, lasciandolo incompleto, essendogli venuto meno il Mecenate, cui in un punto allude: e probabilmente dovette ritornarsene a Noto a fare lo speziale.

La fretta poi con cui fu compilato questo manoscritto, si deduce ancora, oltre che al carattere in qualche pagina molto irregolare, alla mancanza di lettere in numerose parole, ed a nomi alterati, quali ad esempio *Alisene* per *Alsine* (1), *Artiplex* per *Atri-*

(1) Metatesi in uso presso molti popoli ed in ispecie fra quelli primitivi.

plex, *Bluglossum* per *Buglossum* etc. La fretta anche appare dal modo come l'Autore copia certe frasi dal Cupani: ad esempio scrive « *idem esse affirmamus* » poi tosto aggiunge « *inquit Cupanus* ». E l'*inquit Cupanus* si ripete in molti luoghi. In altro punto scrive « *mihique* » poi subito corregge « *idest D.ni Cupani* ».

Però l'Autore non segue del tutto il Cupani, ma anzi sovente rileva differenze da lui riscontrate, ed espone opinioni proprie. Aggiunge descrizioni anche abbastanza particolareggiate, ad esempio per diverse Composte, *Crepis* etc. In alcuni punti si mostra decisamente contrario ai pareri del Cupani: ad esempio dice: « *nunc vero post meliorem discussionem procul dubio alium facio* », oppure: « *quod Cupanus non confirmat* ». Anzi in un punto, dopo avere citato il Boccone ed il Cupani, per dichiarare che non approva la loro determinazione, scrive « *ex bona pace tantorum virorum meo videri* etc. » In altro luogo addirittura dice: *esse affirmat D.nus Cupanus, sed inconsiderate* ».

Queste ed altre simili frasi provano che il presente manoscritto non è un semplice lavoro di compilazione o di trascrizione degli scritti Cupaniani, ma bensì l'Autore vi ha messo considerazioni proprie, importanti, data l'epoca in cui fu composto.

Anche per le località, sovente assai precise, aggiunge per solito « *inveni* », *vidi florentem* » etc.

L'Autore poi non si contenta solo di semplici descrizioni, ma quà e là aggiunge qualche frase su particolari caratteri od adattamenti di alcune piante, che mostrano come fosse dotato di un discreto spirito di osservazione.

Vale la pena di citarne alcuni.

Per una Felce, *Cheilanthes*, dice: « *Durat enim ad annos supra viginti inter Gypsea saxa* etc. ».

Per il *Sisymbryum Irio* aggiunge: *Floret ineunte vere et usque ad mediam aestate floret, et semen perficit, ex quo deciduo germinat ineunte autumno, et per hyemen durat, ut maturius sequente verna tempestate, et floret et semen producat* ».

Per una forma di *Spergularia*, ammessa dal Cupani, a rami allungati, filiformi, ed a foglie molto anguste, nota: « *Revera tamen mera varietas existimanda, dum a natali loco ut observantum est proveniat: nimirum a locis herbosis, ubi inter tot herbarum vincula*

velut in carcere inclusa propinquas herbas scandens, angustiatur, ideoque angustis exornatur foliis ».

Interessante è quanto osserva per la *Rosa busambarensis*, cioè: « *Ex his Rosis sylvestribus nunc enumeratis usque non minus memorata digna erit quam cum primis excelsi Busambarae a'uat Montes summis haec in omnium ventorum turbine continuo propulsata, ac per hiemen ingesta e coelo nive complicata in eodem altitudine palmis fortasse quatuor ex facili arbustat, ac si climati felici temperatissimoque gauderet aere, imo cum in Hortum Catholicum transportassem prome nimirum Misilmerium irriguo aequatoque solo, ac sine aeris solertia commisissem loci actiois amenitate, et absque ullo septentrionalis halitu inspirato interiet, his adjungitur folia et florem, ut vides in satis, ampla petala pro cognatorum sylvestrium naturalia jam expansa* ».

L'autore poi, per il *Sisymbryum bursifolium*, nota la somiglianza delle foglie con quelle di *Capsella*, con la seguente frase: « *Bursae pastoris consortem se fingit* ».

Avverte pure la grande rassomiglianza delle piantine di *Linaria Pelisseriana* con quelle di *Euphorbia cyparissias*, cioè: « *Foliis glaustino colore dense stipatur Tithimali Cupressini adeo aemulis, ut eum non florentem per ipsum judices* ».

Osserva altresì per la *Linaria reflexa* la irregolare disposizione delle foglie, cioè: «*Folia absque ordine in eodem caule nunc bina, nunc singula, aliquando etiam ex una eadem planta soli luxaria surculus unus foliis omnibus ternis alatis, quaternis, etc.*». Anche per la *Rubia* ha somiglianti osservazioni.

Per l'*Echium plantagineum* riferisce che a Mirto « *pueri mel sugendi causa flores colligunt* ».

Per la *Silene saxifraga* osserva: « *Flos sole occidente declinante convolvitur, oriente expanditur* ».

E per la *Silene nocturna* nota: « *Flores qui ab increscente die usque ad vesperem diliquium patiuntur idest se se colligunt postea totam noctem ad sequentis diei incalescentim vegeti conspiciendo se praebent, hanc quatuor plus minusve per dies vicissitudinem servant usque ad intetitum* ».

Per un *Taraxacum* aggiunge: « *Nimis frequenter a semine cum vento disseminato oritur* ».

Circa la disseminazione della *Posidonia* per opera del Tonni,

asserisce: « *In Sicilia copiose invenitur ad maris lictora, rude promulgatum esse horum fructuum, seu glandium, esu Thynnus verno tempore remigare, hinc aghianni di mari nomine fructus propter similitudinem vulgo nominantur* ».

Curioso è il calcolo che fa sul numero degli sporangi *(capsula)* e delle spore *(semina)* in una pianta di *Scolopendrium*: infatti così si esprime: « *Singulis sulcis unciam longis plures 300 capsularum praeditarum innascuntur, ideoque si decem tantum semina singulis capsulis attribuirum, plus 3000 semina: quo numero in summun sulcorum ducto et producto iterum in numerum foliorum, quae una radix plerunque emittit exurget summa 1.000.000 seminum pro annuo proventu unius plantae* ». E per vedere gli sporangi e le spore doveva avere una discreta lente! (1).

L'Autore nota pure come l'*Indigofera tinctoria* fosse stata coltivata presso Palermo a scopo industriale: infatti dice: « *In Sicilia multoties a quodam tinctore Siculo copiose prope Panormum, in loco vulgo dicto Mari dolce, satum fuit, et per annos plurimos germivavit etc.* ».

Pel il *Lolium temulentum*, che gli antichi ritenevano fosse una degenerazione del frumento, dice: « *pro degenerato nequaquam recipiendum est* » ad a spiegazione aggiunge: « *Hujus seminu priusquam caetera fruges matura cito decidunt et cornea materia non putrefacta anno vertente secundo, imo, et tertio germinant, ita ut terra ab hac peste raro liberetur* ».

Per un *Verbascum* poi, forse ibrido, che, coltivato nell'Orto Cattolico, non produceva seme, osserva: « *Vulgaris degenere esse ambigo* », ed aggiunge: « *forte ob nimiam florum lasciviam!* ».

---

(1) La determinazione del numero delle spore di ogni sporangio, per quanto non si possa effettuare con rigore a causa del metodo indiretto cui si deve ricorrere nel conteggio, ha dato risultati inaspettati ed interessanti. Infatti il Bower, che fu tra i primi a numerare le spore di ogni capsula nei vari tipi di Felci, ha trovato che gli sporangi delle forme meno evolute, primitive, sono più ricchi di spore. Così ad es. in Marattia se ne contano 2500, in Kaulfussia 3850 per sporangio, mentre nelle Osmundacee si arriva già a numeri assai più bassi (250-510 circa) che raggiungono il minimo fra le Polipodiacee assai più evolute e recenti (48-64). — Ciò posto i numeri indicati dal Sinatra corrispondono, entro certi limiti, abbastanza bene come quegli indicati dagli autori moderni, i quali hanno eseguito la numerazione valendosi di mezzi ottici assai più perfetti di quelli usati dal nostro autore.

L'Erbuario termina poi con un elenco alfabetico, uso dizionario, dei nomi volgari delle piante siciliane, con i corrispondenti nomi latini (antilinneani), italiani, francesi e spagnuoli. I nomi sono quelli già inclusi dal Cupani nel suo *Hortus Catholicus*, ma la loro disposizione in ordine alfabetico è una innovazione importante che fa onore al nostro autore, e che trova riscontro in alcune pubblicazioni recenti, come in quella dell'Assenza (1).

---

(1) Il compianto Prof. P. Sassardo, profondo conoscitore della Storia della Botanica italiana, cui fu inviato in esame il m. s., dichiarava che il manoscritto del Sinatra meritava di aver pure in seria considerazione e pubblicato.

BIBLIOGRAFIA

1.

Assenza V. — Dizionario botanico dialettale italiano scientifico. Modica 1923.
Baroni E. — Illustrazione di un Orto secco del Principe della Cattolica. In Nuovo Giornale Botanico Italiano, vol. III, 1896, p. 439.
Bertoloni Ant. — Sul panphyton di **Cupani**. 1829.
Bivona Ant. — Paragone tra il Panphyton di **Cupani** e l'opera del **Bonanno**. Manoscritto nella Biblioteca Comunale di Palermo.
Bonanno Ant. — Panphyton Siculum. Panormi 1713.
Bonanno Ant. — Historia naturalis plantarum Siciliae. 16 volumi manoscritti, nella Biblioteca Comunale di Palermo.
Bonfante di Cassarini Aug. M. — Vocabolarium botanicum. 1665. Manoscritto nella Biblioteca Comunale di Palermo.
Borzì A. — Botanica e Botanici in Sicilia nel secolo XVIII., Palermo 1906.
Brocchi C. — Notizie sul Panphyton di **Cupani**. In Biblioteca Italiana. Tom. XXVII. 1822.
Brocchi C. — Ulteriori notizie sul Panphyton di **Cupani**. In Biblioteca Italiana. Tom. LXXIV. 1834.
Chiarelli Fr. P. — Discorso sulla Storia Naturale in Sicilia. In Opuscoli Autori Siciliani. Tom. II. Palermo 1789.
Chiarelli Fr. P. — Notizie dei Botanici Siciliani e degli Orti Botanici stabiliti in Sicilia. Manoscritto nella Biblioteca Comunale di Palermo.
Chiarelli Fr. P. — De locis plantarum Siciliae. Manoscritto nella Biblioteca Comunale di Palermo.
Chiarelli Fr. P. — Su cose di Storia Naturale di Sicilia. Manoscritto nella Biblioteca Comunale di Palermo.
Cupani Fr. — Hortus Catholicus etc. cum supplemento. Neapoli 1696. Idem Supplementum alterum. Panormi 1697.
Cupani Fr. — Historia naturalis Siciliae. Manoscritto nella Biblioteca Comunale di Palermo.
Gazzarra Cl. — Hortus siccus exoticus. Panormi 1757. Erbario nella Biblioteca Comunale di Palermo.
Gervasi N. — Bizzarrie botaniche. Napoli 1673.
Gussone G. — Sul Panphyton di **Cupani**.
Mattei G. E. — Un altro Erbario dell'Orto Cattolico. In Bollettino del R. Orto Botanico di Palermo. Vol. V., 1906, p. 22.
Mongitore Ant. — Biblioteca Sicula. Panormi 1708-1714.
Rafinesque C. S. — Il Panphyton di **Cupani**. Palermo 1812.
Saccardo P. A. — La Botanica in Italia. Parte prima. Venezia 1895. Parte seconda. Venezia 1901.
Scinà D. — Prospetto della Storia letteraria in Sicilia. Palermo 1859.
Scinà D. — Storia letteraria di Sicilia. Palermo 1824-27.
Tornabene Fr. — Quadro storico della Botanica in Sicilia. Catania 1847.
Ucria B. — Hortus Panormitanus. Panormi 1789.
Ucria B. — Botaniche osservazioni. 1795. Manoscritto nella Biblioteca Comunale di Palermo.

L. BUSCALIONI

Il Diccionario das plantas uteis do Brasil e das exoticas cultivadas

del D.r Pio Correa

Il D.r Pio Correa, ben noto pei suoi studi sulle piante a fibre tessili, sui vegetali a Cautchouch, sulla lebbra, sui legnami della magnifica regione brasiliana, sulle piante esotiche a frutti eduli, sugli Indios etc., grazie alla sua profonda conoscenza delle flore tropicali, che venne mano mano completando in numerosi viaggi alle regioni equatoriali dei due Continenti, ha recentemente riassunto la sua grande attività di botanico esperimentato in un' opera poderosa, frutto di ben 20 anni di studi, la quale non mancherà di rendere il nome dell'autore fra i più noti e benemeriti del Brasile.

Trattasi del Diccionario das plantas utèis do Brasil, edito dalle Imprensa Nacional di Rio Janiero (1926).

L'opera che, a prescindere da una certa quota governativa, si sta stampando a spese dell'autore (il quale con grande spirito di abnegazione non ha esitato ad affrontare il grave problema finanziario inerente a tanta pubblicazione) consia di 8 volumi, di cui attualmente è già stato messo in circolazione il primo.

Ad uno disce omnes: il 1° tomo, in grande formato e stupendemente rilegato, comprende quasi 800 pagine ed è illustrato da 657 figure intercalate nel testo e da 106 tavole.

Moltissime incisioni sono riproduzioni di fotografie che danno allo studioso un'immagine fedelissima delle piante, ma del resto anche i semplici disegni sono nitidissimi e quanto mai utili per chi vuol fare dei confronti colle piante vive perchè opportunamente scelti.

Ogni specie viene accuratamente descritta dal punto di vista geografico e sistematico: inoltre della stessa sono indicate le principali proprietà terapeutiche e le precipue caratteristiche grazie alle quali la pianta è entrata a far parte del gruppo di quelle usate industrialmente od economicamente.

Ho pure rilevato che assai spesso l'autore menziona le malattie che colpiscono i tipi descritti, gli agenti che provocano le stesse ed i metodi per combattere i malanni, il che accresce l'utilità pratica dell'opera. Larga parte è fatta alla sinonimia ed alle denominazioni volgari delle varie specie: e questo costituisce un pregio non indifferente che non manca di render l'opera preziosissima per lo straniero insediato del Brasile.

La parte stampata fino al giorno d'oggi, che arriva fino alla lettera C., elenca ed illustra circa 500-1000 specie e varietà, di guisa che è lecito supporre che ad opera compiuta gran parte della flora brasiliana sarà passata in rassegna.

I tipi elencati sono ordinati alfabeticamente ed in base alla denominazione volgare con cui sono conosciuti in Brasile. Forse per lo straniero, non ancor al corrente col linguaggio della regione, sarebbe dato più opportuno un elenco alfabetico basato sulla terminologia classica latina, ma il sistema adottato dal D.r Correa non costituisce che un lieve inconveniente dacchè al fine del volume trovasi un doppio indice delle piante descritte in cui queste sono elencate comparativamente, colla terminologia latina e con quella brasiliana. Il lettore potrà quindi prontamente orientarsi nelle ricerche.

È mia intima convinzione che l'opera non mancherà di rendere dei grandissimi servizi ai botanici, agli agrari e a tutti coloro, insomma, che si occupano di produzioni tropicali, vuoi dal punto di vista pratico che puramente scientifico. La pubblicazione, di somma utilità per il brasiliano, sarà ancor di più apprezzata dallo straniero e da tutti coloro che si interessano della meravigliosa flora brasiliana. Essa farà certamente parte del corredo del naturalista viaggiatore.

È quasi impossibile che un'opera di tanta mola abbia a riuscire sotto tutti i punti di vista perfetta, tanto più quando la stessa è frutto dell'operosità e dell'ingegno di una sola persona. come è il caso pel Dizionario del D.r Correa. La pazienza e l'intelligenza di questo valente botanico sono state certamente messe a dura prova, ma con felice risultato, dalla complessità del tema svolto.

Ma, pur ammettendo che nella pubblicazione possa incontrarsi qualche lacuna, questa non diminuerà nè il merito dell'autore, nè il pregio dell'opera alla quale auguro, di tutto cuore, un pieno successo, d'altronde ben meritato, sia fra i botanici dell'antico che di quelli del nuovo Continente.

DOTT. GUIDO ROCCELLA

Tre piante dubbie od escluse dalla flora sicula

state raccolte nel territorio di Catania

Digitaria distica L. Trovata in Catania nel 1920 sulla spiaggia marina della Plaia e lungo i fossi della Pineta, ora assai sparsa e comune. Dal Fiori ritenuta inselvatichita, per quanto concerne la penisola, presso Genova lungo il Bisagno e in parecchie altre località, dal Loiacono non è indicata della Sicilia.

Rizoma strisciante, culmi ascendenti, foglie brevi, lineari, con guaine alla fauce pelose; spighe due terminali, pedunculate; spighette subsessili, addossate sugli incavi della rachide. Gluma inferiore rldotta a tubercolo ed appena visibile. erbacea-vivace Estate.

Conringia orientalis (L.) Andrz. Raccolta pure nel 1920 nedintorni di Catania lungo le strade di campagna. Secondo il Fiori, dopo Presl mai più ritrovata nell'isola; dal Loiacono ritenuta dubbia e perciò da escludersi dalla Sicilia.

Pianta glabra, glauca, fusto eretto, foglie intere le inferiori picciolate e le superiori cordato amplessicauli, fiori gialli, siliqua teragona acuminata. Annua. Aprile, Maggio.

Thlaspi arvense Lin. Raccolta nei dintorni di Catania in contrada S. Antonino. Dal Fiori e dal Loiacono ritenuta dubbia e perciò da escludersi dalla Sicilia.

Pianta glabra, fusto eretto con poche foglie caulinari sagittate amplessicauli, oblunghe, a margine dentato, con odore di aglio se strofinate. Petali bianchi, antere gialle, stilo nullo. Siliquetta grande un po' elittica compresso alata, quasi circolare alla base e con un profondo solco al margine superiore. Annua. Aprile, Maggio.

Catania, Giugno 1923.

IV° STUDIO

(Prof. L. Buscalioni e Dott. G. Roccella)

L'emissione di ossigeno attivo da alcuni organi delle piante

(*Continuazione*)

forma di ossidasi (?) cioè di composti di per se attivi sul guaiaco. Va da se che l'acqua ossigenata non può essere direttamente incorporata al collodio dacchè provocherebbe subito l'intorbidamente del reattivo, rendendolo inutilizzabile.

Ammesso pertanto che la dove il guaiaco diventa bleu sortano delle ossidasi, delle ossigenasi o dei composti perossidasici (il che secondo il Chodat sarebbe difficile) dobbiamo ora analizzare le condizioni per cui tale uscita ha luogo. A primo aspetto si può ritenere che il collodio, per l'alcool ed etere che contiene, uccida le cellule le quali, come è noto, quando son prive di vita lasciamo sortire i costituenti. In tal caso si avrebbe la ripetizione di quanto ebbe ad osservare Pfeffer il quale, mentre non trova traccia di fermenti ossidanti nelle cellule vive, li rinviene nei succhi spremuti (cioè in costituenti morti) perchè ivi facilmente i fermenti ed i loro eccitatori, separati nelle cellule vive, si uniscono e danno le reazioni ossidative caratteristiche. (V. anche Osterhout *W. Exosmosis* etc., Journ. Gen. Physiol. 1923).

Il dubbio è tanto più giustificato in quanto che se si lede in qualche modo la foglia e poscia si spalma questa di collodio al guaiaco nei punti lesi ha luogo costantemente una forte colorazione bleu della pellicola.

Contro questa obbiezione osserveremo, innanzi tutto, che le esperienze di Kindermann hanno dimostrato come le cellule epidermiche, ma più di tutto gli stomi, siano oltremodo resistenti all'azione sia dell'alcool, sia dell'etere, per cui quando si facciano agire queste sostanze sulla pianta mantenuta sotto campana anche dopo parecchie ore di azione dei reattivi si riscontrano ancora degli elementi vivi capaci di plasmolizzare e fra gli stessi meritano di esser segnalati le cellule degli stomi che

più a lungo resistono. Edotti da questo fatto in moltissimi dei nostri esperimenti abbiamo avuto cura di sottoporre all'azione di mezzi plasmolizzanti la parte stata coperta dal collodio, allo scopo di indagare se le cellule attive sulla pellicola fossero ancora capaci di contrarre i protoplasmi, e quindi vive, o non piuttosto i loro protoplasmi rimanessero inerti perchè uccisi dall' alcool e dall'etere. A tutto prima parrebbe che una ricerca simile sia oltremodo facile; invece è quanto mai irta di difficolta, innanzi tutto perchè trattandosi di peli e di cellule più o meno libere, queste, sotto l'azione del mezzo plasmolizzante, contraggono, se vive, oltre il plasma, anche la parete, per cui la plasmolisi, pur in atto, non si rileva; in secondo luogo perchè molte cellule ricche di plasma e povere di acqua mal si prestano all' esperimento; ma più di tutto infine perchè è difficile individualizzare a più riprese sotto il microscopio un dato elemento che ha lasciato una impronta bleu nelle pellicola per poterlo saggiare di poi, dal punto di vista della plasmolisi. Molte vie abbiamo tentato per raggiungere l'intento, ma pur troppo solo in rari casi siamo arrivati ad ottenere delle pellicole di collodio cui aderissero i peli, o gli altri organi secretori di ossidasi, facilmente e ad ogni momento individualizzabili, per poter applicare direttamente ad essi il mezzo plasmolizzante e stabilirne l'azione.

Nella grande maggioranza dei casi ci siamo accontentati di indagare se, in massima, gli organi emettenti ossidasi (in l. s.) fossero ancora capaci di plasmolizzare, o viceversa rimanessero indifferenti: egli è evidente che un simile reperto ha solo un valore relativo, poichè può darsi che plasmolizzi ad es. un pelo, o uno stoma inattivo, rimanga invece inerte il compagno vicino attivo.

Si è spesse volte notato che se si fanno parecchie spennellazioni, l'una dopo l'altra su uno stesso punto della foglia, l'uscita dell'enzima ossidante si fa dapprima più attiva poi cessa. Il fenomeno potrebbe indicarci che l'esagerazione nell'emissione è dovuta, più che altro, alla morte delle cellule, e noi non abbiamo eseguite che poche esperienze veramente decisive per risolvere il problema. Sta però il fatto che dopo parecchie spennellazioni, in massima, gli elementi erano ancora capaci di pla-

smolizzare, indicandoci così di esser vivi. Più resistenti di tutti apparvero gli elementi degli stomi.

In conclusione dalle cellule vive (come dimostreremo nella conclusione), o da quelle in via di necrobiosi o morte sorte una sostanza che a contatto della tintura guaiaco provoca la colorazione bleu, senza che occorra l'azione eccitatrice di un perossido. Si tratta adunque di una ossidasi, o di una perossidasi - perossido.

Abbiamo però anche rilevato che taluni corpi, per lo più di origine minerale, insudicianti la superficie delle foglie (come ad es. il pulviscolo) determinano la colorazione bleu del guaiaco, la quale si estende più o meno ampiamente attorno al corpo estraneo. La ragione intima di questo singolare fenomeno, abbastanza frequente ad osservarsi, ci sfugge, ma tuttavia non crediamo di andar errati supponendo che tali corpuscoli inglobino, allo stato finamente diviso, quelle sostanze che, come il ferro, il manganese, ridotti a particelle finissime agiscono da catalizzatori. É una pura ipotesi che noi prospettiamo, riservandoci di ritornarvi sopra in altro lavoro.

ESPERIENZE

A scanso di equivoci, prima di iniziare la rassegna delle esperienze eseguite sulle foglie, teniamo a far noto che i risultati ottenuti, sia negativi che positivi, si riferiscono esclusivamente al caso osservato, non potendo aver significato d'indole generale. È stato infatti più volte da noi assodato che una data foglia la quale in un determinato periodo dell'anno non aveva, ad esempio, presentato traccia di emissione di ossigeno attivo, sottoposta all'esperimento nuovamente in altro mese, od anco soltanto in altro giorno della settimana in cui venne iniziato l'esperimento, provocava una intensa colorazione blu della pellicola in corrispondenza di determinati organi. Per converso un' altra foglia che oggi è attiva, domani può mostrarsi del tutto inattiva. L' emissione di ossigeno attivo, secondo il nostro modo di vedere, dipende da tante cause, come ad es. temperatura, luce etc. che non è possibile, a priori, stabilire se la parte in esame sarà attiva

o no ad un dato istante. E quindi più che probabile che talune foglie le quali in un determinato mese e in una determinata località hanno fornito a noi risultati superiori all'espettativa saggiate da altri osservatori e sotto altre condizioni diano un risultato disastroso. Premessa questa necessaria considerazione iniziamo la descrizione cominciando dai tipi che hanno presentata la reazione delle ossidosi con abbastanza costanza per terminare colle forme che si sono mostrate poco o punto attive.

A) Foglie attive.

1) **Malva parviflora** L.

Esperienza del 23-IV-1923. (Giornata di sole).

Alla pagina inferiore delle foglie le cellule stomatiche sono incastrate fra due o più cellule ordinarie. Queste si presentano, come quelle degli stomi, assai grandi ed hanno pareti ondulate. Vi sono due sorta di peli, gli uni ghiandolari e capocchiati, poco elevati, gli altri più sviluppati, stellati, a 3-4 rami e con piede pluricellulare. Le cellule delle due epidermidi non sono molto fra loro dissimili e ciò probabilmente pel fatto che entrambe le facce della foglia hanno pressochè la stessa costituzione morfologica, essendo anche l'epidermide superiore stomatifera e pelosa.

Al mattino si ha scarsa reazione e la colorazione bleu appare, nelle pellicole di collodio, in corrispondenza dell'impronta delle due sorta di peli che abbondano in special modo lungo le nervature. La reazione è più manifesta alla pagina inferiore. Nel pomeriggio la reazione è assai più intensa, tanto che si colorano in bleu anche le impronte delle lamelle radiali delle cellule epidermiche.

Una soluzione di glucosio alquanto concentrata e leggermente colorata coll'eosina provoca la plasmolisi negli stomi in corrispondenza della parte stata sottoposta al collodio: nulla si è potuto ricavare di ben chiaro dall'esame dei peli, molti dei quali appaiono un pò rovinati dal collodio che spesso li

esporta nello staccarsi. E a questo proposito giova notare che i peli ramosi non lasciano una netta impronta nel collodio poichè, essendo molto lunghi, si elevano al di sopra della superficie della pellicola che cosi non può più plasmarsi sulla loro superficie. Infatti nelle pellicole tali peli sono per lo più soltanto rappresentati dalla base che appare come un cerchio più o meno ampio.

2) **Datura arborea** L. (Fig. I.)

Esperienza del 28-IV-1923 (Giornata di sole al mattino, coperta nel pomeriggio).

Le pareti delle cellule epidermiche si presentano, alla pagina inferiore, notevolmente ondulate, mentre in corrispondenza della superiore sono più o meno diritte. Gli stomi appaiono numerosi, ampi e distribuiti sulle due faccie. Vi hanno due sorta di peli: gli uni fatti da due o tre cellule sovrapposte in serie, a pareti sottili, povere di contenuto, gli altri, assai meno abbondanti, ghiandulari, capocchiati, con peduncolo unicellulare e coll' apice formato da 3, o 4 cellule. Anche i tricomi sono disseminati sulle due faccie le cui cellule epidermiche differiscono, oltrechè pei caratteri sovraesposti, per essere papillose dal lato superiore, più o meno piane dall' inferiore.

Al mattino si riscontra frequetemente la colorazione bleu alla base dell'impronta di molti peli pluricellulari articolati della pagina inferiore; al dopo pranzo quasi tutti i peli di questo tipo si fanno attivi. Per converso alla pagina superiore i peli articolati si presentano inattivi, mentre danno la reazione quelli ghiandulari. Talora poi si nota anche la colorazione in corrispondenza delle impronte delle pareti radiali delle cellule epidermiche.

In generale la maggior parte delle cellule epidermiche plasmolizza, come pure le cellule basali dei peli articolati e quelle formanti la capocchia dei tricomi ghiandolari. E qui la plasmolisi avviene, malgrado che le membrane delle cellule delle capocchie, rimaste impigliate nel collodio, siansi staccate parzialmente, retraendosi, dalla massa colloidale per effetto della perdita di acqua. Perciò all'esame microscopico (v. Fig. I) si nota dappri-

ma un cerchietto esterno che potrebbe esser scambiato con una parete cellulare, mentre è dato dal limite della massa colloidale che prima dell'azione del mezzo plasmolizzante era a contatto delle pareti del pelo. Ad una certa distanza da questa pretesa lamella si riscontra la parete della copocchia e al fine, più o meno da questa lontano. il protoplasma cellulare. Dunque la plasmolisi ha avuto due effetti, quello cioè di staccare il plasma dalle pareti e quello di restringere, coartare la membrana cellulare che si è svincolata dalla massa di impregnazione. Teniamo per ora a segnalare il fatto dovendo ritornarci sopra nelle conclusioni.

Sulla D. si erano anche fatte alcune esperienze preliminari nel mese di aprile e maggio e delle stesse già era risultato che i peli articolati secernono l'enzima che colora il guaiaco: la secrezione avviene di preferenza dalle cellule basali, ancor atte a plasmolizzare dopo la spalmatura del collodio. Del resto hanno pure dato la reazione i peli ghiandolari. La secrezione però era limitata a pochi tricomi, sia che si trattasse di quelli ordinari, sia di quelli ghiandolari i quali poi segregavano conteporaneamente vapore acqueo che intorbidava la pellicola nelle loro vicinanze.

3) **Papaver somniferum** L.

Esperienza del 28-IV-1923. (Giornata di sole al mattino coperta nel pomeriggio).

Cellule dell'epidermide della pagina superiore grandi e poligonali, quelle della inferiore leggermente ondulate ed ugualmente sviluppate. Stomi vistosi, accantonati alla faccia inferiore, dove le cellule epidermiche, nelle sezioni traversali, appunto per esser gli stomi esclusivamente localizzati su questa faccia, presentano costituzione differente da quelle della lamina superiore che son più elevate.

In corrispondenza di quasi tutti gli stomi la pellicola di collodio si colora fortemente in bleu, anche al pomeriggio, sebbene il cielo sia coperto.

Se la spalmatura di collodio fu piuttosto abbondante e perciò

la soluzione impiegò lungo tempo a trasformarsi in pellicola non si ha quasi più plasmolisi col glucosio e le cellule stomatiche ed epidermiche subiscono delle alterazioni che si rilevano all'affiosciamento cui va incontro la parte spalmata. Se per converso la pellicola di collodio è sottile si ha ancora una debole plasmolisi negli elementi testè indicati.

4) **Papaver Rhoeas** L.

Esperienza del 29-IV-1923. (Giornata di sole).

Al mattino si ha un abbondante emanazione di enzima in corrispondenza degli stomi della pagina inferiore ed ugual comportamento si nota nelle prime ore pomeridiane. La pellicola di collodio si intorbida per causá dell'abbondante traspirazione della parte, il che rende alquanto difficili le osservazioni.

La parte spalmata si affloscia e le cellule non presentano più il fenomeno della plasmolisi.

5) **Chenopodium murale** L.

Esperienza dell' 1-V-1923. (Cielo sereno, temperatura elevata).

Cellule epidermiche della pagina inferiore grandi, a pareti ondulate, quelle della superiore a contorni alquanto più regolari. Stomi distribuiti sulle due pagine, grandi, incuneati fra due cellule epidermiche ordinarie e di preferenza fra due incavi del contorno ondulato. Nelle sezioni traversali l'epidermide delle due facce presenza elementi pressochè similari, tabulari.

Non si ha reazione di sorta, ma dobbiamo tuttavia notare che in una esperienza eseguita piú tardi, nel mese di Giugno, si ebbe colorazione bleu attorno all'impronta di qualche stoma.

Plasmolisi delle cellule stomatiche nella parte stata ricoperta dal collodio.

6) **Corylus Avellana** L. (Fig. IV).

Esperienza del 1-V-1923.

Epidermide delle due facce a cellule ondulate, non molto grandi, a pareti sottili. Stomi piccoli. Peli sottili, lunghi, formati

in gran parte dalle pareti, essendo il lume accantonato alla base dell'elemento. I tricomi sono localizzati di preferenza lungo le nervature. Alla pagina superiore le cellule epidermiche appaiono d'ordinario, nelle sezioni trasversali, poligonali, all'inferiore papillose, strette, più sottili.

Al mattino non si è ottenuta alcuna reazione che comparve nel pomeriggio in forma di macchie bleu localizzate sulle impronte degli stomi, per quanto saltuariamente.

L'esperienza ripetuta tre giorni più tardi, in ora di gran caldo, ha rivelato l'emissione di fermento da quasi tutti gli stomi.

Non si potè esperimentare l'azione dei mezzi plasmolizzanti.

7) **Echium plantagineum** L.

Esperienza dell' 1 - V - 1923.

Cellule dell'epidermide rettangolari - poligonali. Numerosi peli a lume pieno di masse cistolitiformi, e queste, del resto, pure presenti negli elementi che formano corona ai tricomi (almeno in corrispondenza dei peli maggiori). Poca differenza tra gli elementi della pagina superiore e quelli dell'inferiore.

Al mattino le pellicole rimangono incolore, nel pomeriggio invece assumono una colorazione bleu alquanto diffusa in corrispondenza dell'impronta dei peli, limitatamente però alla pagina inferiore.

Colla soluzione di glucosio si ottiene una debole plasmolisi nelle cellule dei peli e negli stomi.

8) **Ecballium Elaterium** Reich.

Esperienza del 1-V-1923.

Epidermide superiore con elementi a contorno poligonale, grandi, disseminata di stomi non molto grossi. Qua e là qualche pelo conformato sullo stampo di quelli della pagina inferiore che sono articolati. I tricomi, molto più abbondanti alla pagina inferiore, presentano la singolare particolarità di aver le pareti maggiormente ispessite in vicinanza della base, dove la mem-

brana assume un aspetto rifrangente. Solo la cellula basale assotiglia di nuovo le pareti ed inoltre, a differenza delle altre piene d'aria, contiene plasma. Si incontrano inoltre peli capocchiati, ghiandulari, peduncolati. L'epidermide inferiore consta di cellule più piccole e porta numerosi stomi.

Al mattino il collodio si mantiene incoloro: al dopo pranzo si nota un'intensa colorazione attorno all'impronta dei peli e più specialmente la dove si hanno le cellule basali, limitatamente però alla pagina inferiore.

Il glucosio provoca la plasmolisi nei peli e negli stomi.

9) **Statice latifolia** Sm.

Esperienza del 2-V-1923. (Giornata di sole).

Cellule epidermiche poligonali, o colla parete leggermente ondulata. Stomi grandi e numerosi forniti di cellule annesse. Scarsamente rappresentati appaiono i tricomi i quali sono unicellulari ed hanno le pareti ispessite, per cui acquistano una certa rigidità. Fra le cellule epidermiche si incontrano, più o meno incassate nel tessuto, delle cellule ricche di plasma funzionanti da idatodi.

Le pellicole di collodio si colorano in bleu al di sopra degli idatodi, ma limitamente alla pagina inferiore, e la colorazione è particolarmente intensa nelle ore antimeridiane.

La soluzione di zucchero plasmolizza le cellule stomatiche ed anche, sebbene in minor misura, quelle epidermiche, mentre non provoca alcun mutamento negli idatodi, forse perchè troppo ricchi di plasma.

Se si torna a spalmare le foglie diminuiscono le aree colorate in bleu e in pari tempo la tinta si fa più sbiadita. Il successivo trattamento al glucosio provoca di poi la plasmolisi soltanto più negli stomi.

10) **Passiflora minima** L.

Esperienza del 6-V-1923. (Giornata di sole).

Epidermide della pagina superiore a grandi cellule poligonali, fra le quali si impiantano dei piccoli peli clavati, colle

pareti ispessite in vicinanza dell'apice, pieni di plasma. Essi sono però più numerosi alla pagina inferiore, dove occupano pure il punto di confluenza di più cellule. Sulle due faccie, ma del pari in maggior copia alla inferiore, si notano inoltre dei peli articolati, lunghi, poveri di contenuto, a pareti ispessite ed impiantati con una larga base sulla epidermide. Rari, come si é detto, superiormente sono ivi incastrati fra le cellule epidermiche abbastanza sviluppate.

Di mattino non si ha alcuna reazione con una prima spennellatura; ripetendo però l'operazione si ottiene la colorazione bleu attorno a qualche pelo ghiandolare della pagina superiore.

Al pomeriggio si ha una limitata reazione in corrispondenza della base dei peli unicellulari e in parte anche lungo l'impronta delle pareti radiali delle cellule epidermiche.

Plasmalizzano le cellule epidermiche e quelle stomatiche, nonchè i peli unicellulari, mentre restano indifferenti quelli pluricellulari e la reazione col glucosio avviene anche dopo ripetute spalmature di collodio.

In una esperienza eseguita il 18 VI 1923 si è notato che i peli articolati lasciano anche una impronta orlata di bleu lungo tutto il decorso delle pareti.

11) **Phaseolus tumidus** (Savi)

Esperienza del 7-V-1923. (*Sole*).

Nessuna reazione al mattino ed il glucosio plasmolizza le cellule epidermiche, gli stomi ed i pochi peli presenti sulla foglia.

Nel pomeriggio discreta emanazione, per lo più localizzata alla base dei peli, su qualche stoma e su talune cellule epidermiche della faccia inferiore. Alla pagina superiore si notano gli stessi fenomeni, ma in più scarsa misura.

É duopo notare che i peli sono di due sorta, gli uni uncinati, unicellulari, e questi sono inattivi, gli altri capitati, secretori i quali danno la reazione.

12) **Actinomeris squarrosa** Nutt.

Esperienza dell' 8 - V - 1923.

Epidermide da ambo i lati fatta da cellule non molto ampie, fortemente ondulate, a pareti sottili. Qualche grosso pelo articolato, a parete robusta. Gli stomi sono disseminati sulle due facce e perciò si notano poche differenze nella forma delle cellule epidermiche, essendo solo alquanto più elevate e un po' papillose quelle della pagina superiore.

Al mattino si ha qualche zona di color bleu in corrispondenza della pagina inferiore e per lo più il color mostrasi attorno ai grossi peli che sormontano le nervature: vi ha tuttavia anche qualche stoma attivo.

Al pomeriggio si fanno più numerosi gli stomi che provocano la colorazione bleu nella pellicola. L'alone colorato è molto largo e talora reagiscono parecchi stomi in un dato territorio fogliare, mentre quelli delle vicinanze restano inattivi. Anche i peli danno la reazione.

La soluzione di glucosio determina la plasmolisi in moltissime cellule stomatiche.

13) **Dioscorea rupicola** Kunth.

Esperienza del 9 - V - 1923. (Giornata di sole e di vento caldo).

Pagina superiore a cellule grandi e poligonali, quella inferiore ad elementi pure grandi, ma a contorno ondulato. Stomi limitati alla pagina inferiore ed abbastanza vistosi. Peli capocchiati, giallicci, pluricellulari all'apice, abbastanza numerosi alla pagina inferiore, più rari, ma in compenso maggiormente sviluppati, alla superiore. Le due epidermidi sono differentemente conformate poichè le cellule della superiore sono, nelle sezioni trasversali, assai più elevate di quelle dell'inferiore ed anche più grandi.

Al mattino il collodio mostrasi colorato in bleu, alla pagina superiore, tutto attorno alla base dei peli ghiandolari, mentre

alla pagina inferiore da la reazione, oltre che coi peli, anche cogli stomi.

Nel pomeriggio si hanno pressochè gli stessi risultati, sebbene un po' meno evidenti.

Gli stomi plasmolizzano fortemente: alquanto meno attive mostransi invece le cellule epidermiche e quelle dei tricomi.

14) **Beta vulgaris** L.

Esperienza del 9 - V - 1923.

Epidermide stomatifera sulle due facce, a cellule grandi, con parete sottile e ondulata sulla faccia inferiore, prevalentemente poligonale-ondulata alla superiore. Qua e là qualche pelo ghiandulare pluricellulare a membrana sottile. Gli stomi sono grossi.

In sezione trasversale le due epidermidi mostransi costituite da grandi elementi non molto differenti fra loro.

Col collodio al mattino non si ottiene alcuna reazione e le cellule plasmolizzano dopo la spennellatura. Al dopo pranzo il collodio diventa bleu saltuariamente dove si ha l'impronta di taluni stomi; spesso poi si incontrano delle aree in cui parecchi di questi ad un tempo danno la colorazione (fig. VIII). La reazione avviene bene alla pagina inferiore.

Dopo una seconda spalmatura di collodio aumenta il numero degli stomi che reagiscono.

La plasmolisi ha luogo, si può dire, ovunque negli stomi, dopo la prima spennellatura: invece manca, o si appalesa sol più su qualche stoma dopo la seconda prova.

15) **Pavonia spinifex** Cav.

Esperienza del 14 - V - 1923. (Giornata di sole e calda).

Epidermide a cellule gradi, poco ondulate: stomi da ambo i lati. Taluni elementi differiscono per un contenuto jalino e per l'aspetto mucilagginoso della parete alquanto ispessita. Rari sono i peli e questi sono semplici, ramosi, vuoti, a parete ispessita, oppure ghiandolari e capocchiati.

Al mattino ed al dopo pranzo parecchi peli ghiandolari si presentano attivi alla pagina inferiore e forse pure attive sono talune delle cellule a contenuto jalino.

Col glucosio plasmolizzano le cellule stomatiche; poco o nulla si può dire a riguardo delle altre.

16) **Althaea rosea** Cav.

Esperienza del 14 - V 1923.

Stomi grandi ed un poco elevati sulle cellule epidermiche le quali sono più o meno poligonali. Peli stellati, a parete ispessita, vuoti e inoltre qualche raro pelo capocchiato cogli elementi apicali ricchi di contenuto.

Al mattino si ha qualche macchia bleu attorno a pochi stomi e a pochi peli della pagina inferiore; nel pomeriggio il fenomeno si fa più accentuato.

Plasmolisi saltuaria e poco energica delle cellule stomatiche.

17) **Brunfelsia macrophylla** Benth.

Esperienza del 15 - V 1923. (Giornata calda e soleggiata).

Epidermide inferiore stomatifera, a cellule ondulate, quella superiore senza stomi e con elementi fortemente pieghettati, striati alla superficie. Rari peli ghiandolari capitati e peli articolati, sottili, poco numerosi, alla pagina inferiore, mentre alla superiore si incontrano soltanto pochissimi tricomi ghiandolari.

Data la peculiare distribuzione degli stomi si comprende come la pagina inferiore sia differentemente costituita rispetto alla superiore le cui cellule, in sezione trasversale, appaiono rettangolari.

Risultato negativo, ma avendo ripetuta l'esperienza il 18 giugno 1923 (giornata pure soleggiata e calda) abbiamo ottenuta la colorazione bleu in corrispondenza della porzione basale dell'impronta dei peli, limitatamente però, si può dire, alla pagina superiore, essendo assai scarsi i tricomi che reagiscono sull'altra faccia.

Plasmolizzano le cellule stomatiche anche dopo parecchie spennellature.

18) **Piper nigrum** L.

Esperienza del 15 - V - 1923. (Fig. V. e VII).

Alla pagina superiore si incontrano delle cellule poligonali, e in più scarsa misura degli elementi peduncolati a contenuto abbondante e d'aspetto oleoso (idatodi ?). La pagina inferiore porta dei peli articolati contenenti una sostanza gialliccia, oltre agli idatodi (?) sopra destritti. Poichè questa pagina è stomatifera presenta le cellule alquanto differentemente conformate rispetto a quelle del lato superiore. Nelle sezioni trasversali si osserva che gli idatodi sono affondati e l'epidermide è rafforzata da un ipoderma.

Al mattino colorazione bleu in corrispondenza degli idatodi ed il colore compare in tutte le pellicole anche se si fanno cinque o sei spalmature successive di collodio. Le cellule basali dei peli pluricellulari danno parimenti la reazione, assieme alle pareti radiali delle cellule epidermiche della pagina inferiore. La reazione del guaiaco si intensifica nel dopo pranzo.

Plasmolizzano gli stomi, ma in modo saltuario.

19) **Kitaibelia vitifolia** Willd.

Esperienza del 16 - V - 1923. (Giornata di sole).

Epidermide pressoché ugualmente conformata dai due lati, essendo stomatifera ovunque. Talune cellule sono fornite di pareti ispessite e contegno una sostanza di aspetto mucilagginoso. Abbastanza frequenti sono i peli ghiandolari, a contenuto giallo, insediati di preferenza sul parenchina: inoltre sonvi peli semplici a membrana robusta, privi di contenuto e questi stanno di preferenza sulle nervature, dal lato inferiore.

Al mattino si ha colorazione bleu in corrispondenza dell'impronta di molti peli ghiandolari, tanto sulla pagina inferiore quanto sulla superiore: al dopo pranzo quasi tutti i peli ghiandolari reagiscono, almeno alla pagina inferiore.

Colla soluzione di glucosio si ottiene la plasmolisi nei peli ghiandolari e negli stomi.

20) **Phaseolus multiflorus** Willd.

Esperienza del 15 - V - 1923. (Giornata di sole).

Pagina superiore a grandi cellule con pareti ondulate e qua e là peli a parete ispessita, poveri di contenuto, formati da due cellule, una basale larga, l'altra apicale stretta. Alla base di ogni pelo vi ha una cerchia di cellule epidermiche speciali. Si notano poi ancora molti peli ghiandolari capocchiati, a contenuto gialliccio, allineati come i precedenti di preferenza lungo le nervature. Gli stomi sono localizzati alla pagina inferiore, le cui cellule epidermiche sono più piccole, più fortemente ondulate e meno elevate di quelle della faccia superiore.

I peli ghiandolari reagiscono specialmente al pomeriggio, ma non tutti colorano in bleu il collodio. Nulla si ottiene dagli altri elementi.

Si ha plasmolisi nei peli ghiandolari, ma saltuariamente, e negli stomi.

21) **Hibiscus Rosa - sinensis** L.

Esperienza del 15 - V - 1923.

Epidermide delle due faccie fogliari con cellule a pareti più o meno diritte, oppure lievemente ondulate. Stomi soltanto alla pagina inferiore. Peli ramosi a pareti ispessite e peli ghiandolari a membrana sottile, ricchi di contenuto, col piede affondato fra le cellule epidermiche. Le due sorta di tricomi non sono molto abbondanti, ma distribuite ciò non di meno sulle due facce. Epidermide dei due lati a cellule non molto dissimili, per quanto alla pagina superiore si incontrino qua e lá dei grandi elementi a mucilaggine.

Molti stomi lasciano un'impronta bleu sulle pellicole di collodio; qualche volta per altro parrebbe che il colore tragga origine dalle pareti che uniscono le cellule stomatiche alle vicine, anzicchè dalle aperture.

In un successivo esperimento eseguitosi il giorno 18 dello stesso mese non si ebbe reazione di sorta sia al mattino che al dopo pranzo, sebbene fosse una giornata di sole.

Trattata col glucosio la parte stata sottoposta al collodio permette di rilevare la plasmolisi nelle cellule stomatiche.

22) **Petasites officinalis** (Moench.)

Esperienza del 19 - V - 1923. (Giornata di sole)

Cellule poligonali all'epidermide superiore, un pò ondulate all'inferiore, dove si incontrano gli stomi che sono alquanto rialzati sul livello delle altre cellule. Numerosi peli lunghissimi, unicellulari, attorcigliati, a parete sottile, poveri di contenuto, localizzati sull'epidermide inferiore. Epidermide superiore a cellule più elevate della inferiore, quando vengano esaminate in sezione trasversale.

Al mattino non si ha traccia di colorazione nelle pellicole di collodio dal lato della pagina superiore. Invece da quello inferiore reagiscono taluni peli e pochi stomi. Al dopo pranzo aumenta il numero dei peli che danno la reazione.

Per effetto della spalmatura la parte assume una colorazione ruggine, indizio di deperimento accompagnato da processi di ossidazione (v. lavori di Miss Wheldale) e perciò non da più plasmolisi.

23) **Montanoa bipinnatifida** C. Kock.

Esperienza del 19 - V - 1924. (Giornata di sole)

Epidermide con grossi peli pluricellulari i quali hanno pareti ispessite e contenuto più o meno abbondante, gialliccio, fatta eccezione per la cellule basale a protoplasma incoloro. Altri peli, analoghi per abbondanza di contenuto, ma a pareti sottili si incontrano sulle nervature dove del resto non mancano neppure gli alti tricomi.

Le cellule epidermiche dal lato superiore sono poligonali-ondulate, quelle della faccia inferiore decisamente ondulate, ma, in ultima analisi, le due epidermidi, essendo stomatifere, sono poco disuguali.

I peli della pagina inferiore danno, al mattino, un'intensa colorazione, mentre inattivi si mostrano quelli della faccia superiore. Al dopo pranzo pare che si attenui la secrezione dell'enzima, ma in compenso si fanno pure secretori i piccoli peli, a pareti sottili, delle nervature in corrispondenza della pagina superiore.

Plasmolizzano i peli e gli stomi, ma la parte spalmata si affloscia ed imbrunisce.

24) **Dahlia variabilis** Desf.

Esperienza del 19-V-1923. (*Giornata di sole*).

Epidermide stomatifera da ambo i lati, con cellule grandi, ondulate inferiormente, a contorni diritti dal lato superiore. Nelle sezioni trasversali delle foglie le due epidermidi appaiono poco diseguali e portano pochi peli pluricellulari, grossi, localizzati di preferenza sulle nervature, in specie della pagina superiore.

Al mattino si ha colorazione bleu attorno alla base di impianto di taluni peli e la reazione avviene sulle due pagine. Lo stesso ha luogo nelle ore pomeridiane. Molte pareti radiali delle cellule epidermiche lasciano pure un' impronta bleu.

Plasmolizzano le cellule stomatiche.

25) **Mirabilis longiflora** L.

Esperienza del 22-V-1923. (*Cielo coperto e vento*).

Epidermide stomatifera da ambo le pagine, munita di peli pluricellulari, pieni di plasma. La cellula terminale dei tricomi è più grossa ed ha parete più ispessita. Taluni peli constano di poche cellule, altri di molte e questi ultimi sono secernenti.

Le cellule epidermiche superiori sono per lo più poligonali, le inferiori un po' ondulate.

Al mattino si ha colorazione bleu, nelle pellicole, corrispontemente alla pareti radiali delle cellule epidermiche, su qualche impronta di stoma e su pochi peli, quasi esclusivamente però

dal lato inferiore della foglia. Pressocchè lo stesso reperto al pomeriggio.

Plasmolizzano le cellule stomatiche ed i peli, inattive sono invece le cellule epidermiche.

26) **Amaranthus sanguineus** L.

Esperienze del 22 V-1923.

Epidermide con stomi su entrambe le faccie, ma quella superiore a cellule con contorno piano, l'inferiore a elementi ondulati.

Sulle due faccie si incontrano dei peli a parete sottile, pluricellullari, pieni di contenuto vacuolizzato, con la cellula terminale a capocchia.

Al mattino sono attivi i peli della pagina superiore, nonchè le pareti radiali delle cellule epidermiche. Alla pagina inferiore sono anche attivi molti stomi. Nel pomeriggio si verificano pressocchè gli stessi fenomeni.

Essendo il lembo piuttosto sottile affloscia prontamente in corrispondenza della parte stata spalmata col collodio, tanto che da qualche cellula sorte l'antociniana abbondante nelle foglie.

Ciò non di meno plasmolizzano le cellule stomatiche.

27) **Cestrum album** Ferrero

Esperienza del 22 V-1923.

Epidermide superiore a cellule poligonali, portante qua e là dei peli a pareti nolto robuste, articolati o ramosi, con rami molto disuguali, tanto che spesso una delle branche è appena accennata. Stomi presenti soltanto alla pagina inferiore, dove i peli sono molto più numerosi ed enormente più lunghi. Il contenuto dei tricomi è scarso, sia alla pagina inferiore che alla superiore. Bisogna ancora far rilevare che sulle due faccie si incostrano dei rari peli giallicci, ma a piede brevissimo, o sessili e sormontati da capocchia pluricellulare. Le due epidermidi sono poco differenti l'una dall'altra, ma la superiore è papillosa.

Al mattino sono attivi quasi tutti i peli articolati della pagina superiore: per quanto concerne la pagina inferiore le nostre osservazioni sono frammentarie, poichè il feltro di peli molto denso rende le pellicole poco chiare.

Al dopo pranzo la colorazione bleu si fa meno intensa.

A causa del feltro di peli non si è potuto procedere alla prova della plasmolisi.

28) **Vigna rubra** Walp.

Esperienza del 23-V-1923. (*Cielo coperto*).

Alla pagina inferiore si hanno cellule epidermiche a pareti ondulate e stomi: inolte s'incontra qualche pelo unicellulare, uncinato, povero di contenuto, associato a pochi tricomi cappocchiati, pluricellulari all' apice. Le due sorta di peli per lo più stanno sulle nervature.

Epidermide superiore pure fornita di stomi e costituita da cellule grandi e parimenti ondulate. Sulle nervature si incontrano lunghi peli sclerosi, unicellulari, diritti e qualche pelo uncinato.

Al mattino danno la reazione i peli uncinati grossi e in taluni punti anche le pareti radiali delle cellule epidermiche. Qualche stoma è pure attivo. Le reazioni testè descritte hanno luogo sulle due pagine.

Plasmolizzano i peli e gli stomi.

29) **Dioscorea cayenensis** Lam.

Esperienze del 26-V-1923. (*Giornata di sole*).

Epidermide superiore a cellule grandi e poligonali, l'inferiore stomatifera, con elementi a contorno ondulato e pareti sottili. Su questa faccia vi ha un certo numero di peli ghiandolari costituiti da breve piede e da una capocchia rotonda risultante da un ammasso di piccoli elementi pieni di plasma gialliccio. Gli stomi assai grandi spiccano sulle cellule della pagina inferiore più piccole di quelle della superiore.

Nessuna reazione alla prima spennellatura: colorazione bleu in corrispondenza dei peli ghiandolari dopo parecchie prove.

Solo in un esperimento eseguito nel mese di Luglio si ebbe la reazione nell'impronta dei peli ghiandolari alla prima spennellatura.

Plasmolizzano i peli, le cellule epidermiche e gli stomi.

30) **Vicia Faba** L.

Esperienza del 26-V-1923.

Epidermide delle due faccie a cellule grandi, ondulate. Stomi abbastanza vistosi, presenti su ambo i lati. Peli ghiandolari tanto alla faccia superiore che all' inferiore, pluricellulari, capocchiati, poggianti su breve piede, ricchi di contenuto giallo-bruno. Pochissima differenza, per quanto riguarda la costituzione, tra le cellule della faccia superiore e quella dell'inferiore.

Al mattino nessuna secrezione: nel pomeriggio si ha colorazione bleu attorno all'inpronta di qualche pelo e di qualche stoma, nonchè in corrispondenza delle pareti radiali delle cellule epidermiche. La reazione si fa più attiva ripetendo le spennellazioni.

Plamolizzano le cellule stomatiche e quelle epidermiche, restando indifferenti i peli, ed il fenomeno si manifesta anche dopo ripetute spennellazioni.

31) **Lantana alba** Mill.

Esperienza del 29-V-1923. (Cielo coperto).

Epidermide da ambo i lati stomatifera, a cellule piccole, un po' ondulate. Peli semplici a parete ispessita, ricchi di contenuto localizzato verso la base del tricoma ed inoltre peli capocchiati uni-bicellulari. Entrambi i tricomi sono diffusi sulle due faccie, ma quelli capocchiati abbondano alla pagina inferiore, mentre son rari alla superiore.

I peli ghiandolari danno una netta reazione da emtrambe le faccie della lamima, al mattino. Al dopo pranzo reagiscono anche, su estesi tratti, le pareti radiali delle cellule epidermiche.

La parte spalmata annerisce e si affloscia, ma ciò non di

meno si ha ancora la plasmolisi negli stomi, in talune cellule epidermiche e in qualche pelo ghiandolare.

32) **Solandra grandiflora** Sw. (Fig. III).

Esperienza del 30-V-1923. (Cielo coperto).

Pagina superiore a cellule ampie e poligonali: faccia inferiore ad elementi ondulati, pure egualmente ampi. Gli stomi sono localizzati sull'epidermide inferiore dove abbondano i peli a parete sottile, ramosi ma con rami spesso diseguali, pluricellulari, pieni di plasma vacuolizzato. Alla pagina superiore è pure rappresentato siffatto tipo di tricomi, ma molto scarsamente. Le due epidermidi differiscono notevolmente per la forma delle cellule, presentandosi gli elementi più alti alla pagina superiore, allorchè vengono esaminati nelle sezioni trasversali.

Al mattino si ha la reazione caratteristica ed abbastanza intensa dai peli ramosi delle due pagine, ma in specie da quella superiore, dove inoltre si mostrano anche colorate in bleu le impronte delle pareti radiali delle cellule epidermiche. Uguali risultati, e ancora più accentuati, al pomeriggio.

Plamolisi negli stomi e nelle cellule epidermiche.

33) **Pyrethrum Balsamita** Willd.

Esperienza del 30-V-1923.

Peli ghiandolari a capocchia bi pluricellulari, pieni di plasma, accanto a tricomi lunghi ovali, (a navicula) acuti agli estremi, poveri di contenuto, impiantati nell'epidermide a mezzo di un peduncolo centrale breve, pluricellulare. Cellule epidermiche ondulate. Stomi da ambo i lati.

Al mattino nessuna reazione alla pagina superiore e solo qualche tratto bleu in corrispondenza dei peli sulle nervature della pagina inferiore. Al pomeriggio abbondante secrezione dai peli ghiandolari delle due epidermidi, per quanto più attiva si presenti l'epidermide inferiore, in specie lungo le nervature.

Gli stomi, i tricomi e le cellule epidermiche plasmolizzano.

34) **Rumex Patientia** L.

Esperienza del 2-VI-1923.

(*Cielo coperto, vento e temperatura alta*).

Epidermide delle due facce stomatifere con cellule presso che uguali, grandi, poligonali.

Al mattino reagisce qualche stoma, al pomeriggio non si ottiene reazione di sorta.

Ripetendo più volte la spennellatura col collodio si ottiene tuttavia la colorazione bleu in corrispondenza di quasi tutte le impronte degli stomi, i quali continuano a plasmolizzare sebbene la parte stata ricoperta dal collodio si afflosci e diventi bruna.

35) **Datura Stramonium** L.

Esperienza del 2 - VI - 1923.

Epidermide stomatifera sulle due faccie che han cellule fra loro non molto dissimili, ondulate e portano peli ghiandolari capitati, ricchi di contenuto.

Nessuna reazione al mattino; al dopo pranzo si ha una saltuaria colorazione in corrispondenza di non pochi peli e di qualche stoma della pagina inferiore. Se si ripetono le spalmature si nota che già alla seconda od alla terza la secrezione degli stomi si fa più generale.

Gli stomi plasmolizzano ancora dopo ripetute spalmature, ma la parte in esperimento avvizzisce.

36) **Ficus coronata** Spin.

Esperienza del 2 - VI - 1923.

Le due epidermidi hanno cellule poligonali e portano dei peli appuntiti, unicellulari, a pareti ispessite, i quali però alla pagina inferiore sono più lunghi e forse più stretti.

Al mattino sono attivi pochi peli, inoltre si colora pure in bleu la impronta delle pareti radiali delle cellule epidermiche della pagina superiore. In corrispondenza della pagina inferiore

reagiscono, oltre a molti dei tricomi teste descritti, anche taluni peli ghiandolari ricoprenti le nervature. Al pomeriggio la secrezione è più scarsa.

Si ha plasmolisi delle cellule epidermiche, del contenuto dei grossi peli semplici localizzati alla pagina superiore ed infine nei peli ghiandolari, mentre non reagiscono gli stomi e le cellule epidermiche della pagina inferiore.

37) **Jochroma coccinea** Scheid.

Esperienza del 2-VI-1923.

L'epidermide della faccia inferiore è disseminata di stomi e porta dei peli pluricellulari, irregolarmente ramosi, poveri di contenuto (cellula basale) o privi (le altre cellule), a pareti sottili. Di tratto in tratto si incontrano pure dei tricomi ghiandolari, capocchiati, pluricellulari. Le cellule epidermiche sono grandi, ondulate o poligonali. Alla pagina superiore si hanno peli semplici variamente distribuiti fra le cellule epidermiche; queste sono poligonali e molto più elevate (nelle sezioni trasversali) rispetto alle compagne della pagina inferiore.

Al mattino si ha limitata secrezione da qualche pelo e da qualche stoma; al pomeriggio l'emanazione si fa più abbondante, molti peli della pagina inferiore provocando la colorazione bleu. Sulla pagina superiore si hanno invece solo pochi peli attivi.

Ripetendo le spennellature del collodio si ottiene una più diffusa secrezione, ma plasmolizzano solo più gli stomi, mentre dopo una sola spennellata reagiscono anche le cellule epidermiche.

38) **Cestrum auriculatum** L'Hérit.

Esperienza del 3-VI-1923.

Alla pagina superiore cellule epidermiche grandi, papillose, fra le quali si notano, accanto agli stomi, dei peli capitati, a capocchia bicellulare sorretta da un peduncolo di 1-3 cellule in serie. Il contenuto dei peli è scarso e vacuolizzato.

Al mattino danno la reazione solo pochi peli, mentre al dopo pranzo sono numerosi quelli attivi. La secrezione di enzima ha luogo però solo alla base del pelo e corrispondentemente alla pagina inferiore della foglia.

Plasmolisi degli stomi e delle cellule epidermiche.

39) **Calycanthus fertilis** Walt.

Esperienza del 21 VI-1923. (*Cielo coperto*).

Epidermide superiore a cellule poligonali. Qua e là si hanno dei peli a parete ispessita, unicellulari, acuti, impiantati fra cellule epidermiche differentemente conformate dalle compagne. Alla pagina inferiore le cellule epidermiche sono ondulate ed i peli, pur essendo ugualmente costituiti di quelli adaxiali, sono più lunghi. Le due epidermidi sono perciò diversamente costituite ed infatti nelle sezioni trasversali le cellule della pagina superiore sono più alte.

Intensa reazione da quasi tutti i peli della pagina superiore, mentre poco o niente si ottiene da quelli dell'inferiore. Qui però reagiscono molti stomi.

In un esperimento fatto il 21-V-1923 non si ebbe reazione e gli stomi soltanto plasmolizzarono.

***

Oltre a queste piante hanno dato la reazione le seguenti specie che però non vennero sottoposte ad un esame molto particolariggiato:

Bridelia scandens
Solanum articulatum
Lavatera arborea

Parietaria officinalis. — Peli a cavità localizza alla parte inferiore, dove havvi un po' di plasma, essendo il resto formato de masse di ispessimento cellulosico. Qualche pelo dà, nel dopo pranzo, la reazione della ossidasi in corrispondenza della base. Plasmolizzano tutte le cellule epidermiche, gli stomi compresi. Esperienza del 3-V-1923. (Giornata di sole).

Centranthus ruber
Phlomis fruticosa
Grewia orientalis

Senecio Kaempferi DC. — Questa pianta ha grandi cellule poligonali alla pagina superiore, elementi un po' ondulati ed a parete ispessita alla pagina inferiore, dove si trovano gli stomi e sono disseminati numerosi peli semplici, o articolati, taluni jalini e ben conservati, altri bruni ed afflosciati.

Al mattino reagiscono alcuni stomi ed il numero di quelli attivi aumenta se si ripete la spennellazione. Gli stomi plasmolizzano.

Cheirostemon platanifolium
Senecio Petasites
Tussilago

Viola hirta. — In questa specie si riscontra un epidermide superiore a cellule grandi, a pareti ispessite ed una inferiore ad elementi più piccoli e a membrane più sottili: entrambe le pagine sono stomatifere ed inoltre portano rari peli unicellulari a membrana robusta ed a contenuto vacuolizzato.

Da molti stomi si ottiene la reazione la quale talora è localizzata all'orlo della rima stomatica, indicando così che il fermento proviene probabilmente dalla camera d'aria dello stoma. Spesso lo stoma emette anche vapore acqueo e allora la pellicola si intorbida in corrispondenza dell'apparato di traspirazione. Anche talune pareti radiali delle cellule epidermiche danno un'impronta bleu sulla pellicola.

B) Foglie inattive, o pochissimo attive.

1) **Elaeagnus reflexa** E. Morr. e Decne.

Esperienza del 23-IV-1923.

L'epidermide è coperta di peli stellati.

Nessuna reazione, salvo che si esportino i peli, poichè allora si ottiene la colorazione bleu in corrispondenza dei monconi.

2) **Anchusa italica** Retz.

Esperienza del 2 V-1923. (Giornata di sole).

Le cellule stomatiche plasmolizzano assieme a quella epidermiche.

3) **Beaumontia grandiflora** Wall.

Esperienza del 2 V-1923.

Mancano i peli e non si ottiene alcuna reazione dalle cellule epidermiche e dagli stomi che trattati di poi con soluzione di glucosio plasmolizzano.

4) **Magnolia purpurea** Ciat.

Esperienza del 2-V-1923.

L'epidermide della pagina inferiore porta dei peli e così pure quella superiore.

Il glucosio provoca la plasmolisi nelle cellule epidermiche e negli stomi.

5) **Nicotiana Tabacum** L.

Esperienza del 5-V 1923. (Giornata serena).

Peli articolati, a parete sottile, sormontati da una capocchia fatta da cellule ricche di plasma Plasmolizzano gli stomi.

6) **Abutilon venosum** Lam. Hort.

Esperienza del 5-V-1923.

Sulle due faccie vi sono peli stellati, o ramosi, a parete robusta e a cavità ristretta e vuota. Qua e là si incontra qualche pelo capocchiato, ghiandolare, a membrana più sottile, ricco di contenuto.

Plasmolisi in tutti gli elementi dell'epidermide, peli compresi.

7) **Hibiscus mutabilis** L.

Esperienza del 7-V 1923. (Cielo coperto al mattino).

Peli pluricellulari, uniseriati, a contenuto gialliccio, capi-

tati, ma portanti per lo più un unica cellula terminale. Inoltre peli ramosi, stellati, vuoti, a membrana robusta.

Si ha una insignificante reazione presso qualche pelo e solo nel dopo pranzo.

Plasmolizzano le cellule stomatiche.

8) **Silene armeria** L.

Epidermide senza peli. Plasmolizzano le cellule epidermiche e gli stomi. Si è ottenuto talora una limitata reazione da parte degli stomi spalmando parecchie volte di collodio la foglia: dopo di che la plasmolisi avveniva ancora nelle cellule epidermiche.

9) **Tilia argentea** Bayer.

Esperienza del 7-V-1923.

Alla pagina inferiore peli stellati forniti di parete ispessita e privi di contenuto.

Le cellule epidermiche e stomatiche plasmolizzano.

10) **Ailanthus annus** L.

Esperienza del 7-V-1923.

Sulle due faccie della foglia si incontrano peli articolati, acuminati, a base larga. La cellula basale di essi ha pareti sottili e contiene un po' di plasma, quella terminale invece è vuota ed è fornita di robusta membrana. Si hanno inoltre pochi peli capitati, verdicci, portati da un breve piede.

Plasmolizzano le cellule stomatiche.

11) **Emex spinosus**

Esperienza dell' 8-V-1923.

Peli ghiandolari piccoli, rari e tricomi unicellulari a parete alquanto ispessita all' apice. Entrambe le forme di peli presenti sulle due faccie della foglia. Plasmolizzano le cellule stomatiche (esperimento fatto al mattino).

12) **Oenothera tetraptera** Cav.

Esperienza del 9-V 1923. (Sole e vento).

Qualce raro pelo unicellulare a parete sottile e povero di contenuto.

Plasmolisi degli stomi.

13) **Geranium rotundifolium** L.

Esperienza del 9-V-1923.

Non si nota plasmolisi di sorta.

14) **Tamus communis** L.

Esperienza del 9-V 1923.

Plasmolizzano gli stomi e talune cellule epidermiche.

15) **Heliotropium europaeum** L.

Esperienza del 9-V-1923.

Grossi peli a parete ispessita e vuoti, a base assai larga: sulle pareti sono evidenti le stratificazioni di dermatosomi.

Saltuaria plasmolisi nelle cellule epidermiche.

16) **Sterculia platanifolia** Cav.

Esperienza del 14-V-1923. (Giornata di sole e calda).

Qualche pelo pluricellulare capocchiato, sessile, ghiandolare e molti peli ramosi sulle due faccie. Plasmolisi delle cellule stomatiche e di quelle epidermiche.

17) **Begonia semperflorens** Link. et Otto.

Esperienza del 15-V-1923. (Giornata di sole).

Plosmolizzano le cellule stomatiche.

18) **Viola primulifolia** L.

Esperienza del 16-V-1923. (*Giornata di sole*).

Nessuna reazione, anche se si ripete la spalmatura al collodio. Plasmolizzano le cellule stomatiche e quelle epidermiche.

19) **Paulownia imperialis** Sieb. et Zucc.

Esperienza del 18 V-1923. (*Giornata di sole*).

Non si constata il fenomeno della plasmolisi.

20) **Glycine Soja** Sieb. et Zucc.

Esperienza del 18-V-1923.

Peli grossi, pluricellulari, vuoti o poveri di contenuto, con robuste pareti, disseminati alla pagina superiore, dove però non sono mai abbondanti. Molti tricomi ramosi, con residui plasmici nelle cellule basali, sparsi sulla pagina inferiore.

Sotto l'azione del collodio la parte si affloscia e si fa bruna.

21) **Tradescantia virginica** L.

Esperienza del 19-V-1923. (*Giornata di sole*).

Plasmolisi nelle cellule epidermiche e stomatiche.

Di questa pianta si sono saggiati anche i peli staminali, senza tuttavia ottener alcuna reazione: il contenuto dei tricomi si contrae fortemente, mentre le pareti o restano aderenti al collodio o se ne staccano contraendosi, senza accollarsi per altro al contenuto cellulare plasmolizzato.

22) **Sonchus oleraceus** L.

Esperienza del 19-V-1923.

Ptasmolizzano le cellule stomatiche.

23) **Hyosciamus niger** L.

Esperienza del 19 V - 1923.

Peli presenti sulle due faccie, articolati, a pareti incolore ed alquanto ispessite, poveri di contenuto, salvo nella regione terminale a capocchia, dove il protoplasma è denso.

Manca la plasmolisi e la parte si affloscia ed annerisce. Questo fatto prova da un lato che ha morte non è sempre causa di uscita di ossidasi, dall'altro che le cellule epidermiche son qui prive di quei corpi che associandosi (dopo morte della cellula) danno la reazione bleu.

24) **Cucurbita Pepo** L.

Esperienza del 19-V-1923.

Grossi peli pluricellulari, a parete ispessita e forniti di un po' di protoplasma nelle cellule basali.

Non si ha una netta reazione, ma le pareti dei peli e quelle delle cellule epidermiche lasciano tuttavia un'impronta nel collodio leggermente colorata in bluastro bruno.

25) **Tropaeolum majus** L.

Esperienza del 22-V-1923. (*Vento, cielo coperto*).

Nessuna reazione.

Il 26 dello stesso mese (giornata di gran sole) si è spalmato di collodio il bordo fogliare dove sonvi idatodi (stomi acquiferi), ma neppur in questo caso si è ottenuta la colorazione propria delle ossidasi.

26) **Ailanthus glandulosa** Desf.

Esperienza del 23 V-1923.

Nessuna traccia di plasmolisi.

27) **Lippia citriodora** H. B.

Esperienza del 30 V 1923. (*Cielo coperto*).

Peli ghiandolari sulle due faccie.

Manca la plasmolisi.

28) **Salpichroa rhomboidea** Miers.

Esperienza del 30-V-1923.

Peli pluricellalari a parete alquanto sottile, poveri di contenuto.

Qualche pelo da la reazione col guaiaco in corrispondenza delle cellule basali.

Peli e stomi plasmolizzano.

29) **Polygonum capitatum** Buch. Ham.

Esperienza del 1-VI-1923. (*Giornata di sole*).

Peli semplici, lunghi, a falce, poveri di contenuto, talora bicellulari.

Nessuna reazione al mattino. Nel dopo pranzo si colorano in bleu le impronte di alcuni stomi i quali, di norma, sono aggruppati.

Manca la plasmolisi.

30) **Tournefortia hirsutissima** L.

Esperienza del 1-VI 1923.

Sulle due faccie sonvi peli tozzi, larghi, a pareti ispessite che spesso si prolungano per mezzo di un'appendice cistoliforme nell'interno delle cellule.

Nessuna reazione, o tutto al più nel pomeriggio si ha qualche tratto dell'epidermide che lascia un'impronta bleu.

La pellicola si intorbida a causa della forte traspirazione.

Plasmolisi nelle cellule stomatiche.

31) **Magnolia grandiflora** L.

Esperienza del 2-VI-1923. (*Cielo coperto*).

Alla pagina inferiore molti peli articolati i quali presentano un contenuto bruno e sono forniti di robuste pareti.

Plasmolizzano gli stomi e le cellule epidermiche.

*
* *

A complemento di questi cenni riferentisi quasi unicamente alle foglie, dobbiamo far rilevare che si sono pure sottoposti all'esame altri organi e parti delle piante, come stimmi, pollini, legno, peli staminali etc. ma poichè i risultati ottenuti non hanno molta importanza, se si eccettua quelli che si riferiscono agli stimmi, li riporteremo qui brevemente.

In generale i pollini non danno reazione di sorta: una eccezione a questa regola l'abbiamo tuttavia incontrata in quelli di *Mercurialis annua* che provocano talora la colorazione delle ossidasi (in. l. s.) quando vengano incorporati al collodio col guaiaco.

Nessuna reazione si è ottenuta dai peli staminali di *Tradescantia* e di *Verbascum:* i primi coartano il protoplasma che assume la forma di un nastro striato longitudinalmente da fibrille ed occupante la regione assile delle cellule. Interessanti sono stati invece i risultati ottenuti cogli stimmi di *Papaver Rhoeas* in quanto che qui si ottiene una decisa colorazione bleu della impronta dei peli che occupano gli spazi fra i lobi stimmatici e seguano al polline la via d'ingresso all'ovario. La stessa disposizione ebbe a rilovarsi negli stimmi dell'*Argemone mexicana.* Furono pure da noi studiati i peli che si trovano alla superficie dei nettarostegi di *Anchusa italica* e con successo poichè tutt. quanti i peli hanno data una intensa reazione delle ossidasii Disgraziatamente la ricerca della plasmolisi riesce oltremodo difficile a causa delle minute verruche che ornano la parete di detti peli.

I legni non hanno dato una reazione degna di fissar la nostra attenzione, mentre forse interessanti si presentano i laticiferi straordinariamente attivi. È però noto da tempo che essi contengono delle ossidasi.

CONCLUSIONE

La lunga serie di osservazioni fatte ci permette di considerare la funzione di alcuni organi, come ad esempio i peli e gli stomi, sotto un punto di vista, oseremo dire, quasi nuovo.

Risulta, innanzi tutto, che l'emissione di sostanze a carattere ossidasico può esser messa molto bene in evidenza col processo delle pellicole di collodio imbevute di tintura di guaiaco. Inoltre, data la proprietà del collodio di dare delle impronte fedelissime degli organi con cui viene a contatto, ne consegue che mercè questo reattivo, si può stabilire con grande esattezza quali sono gli organi e persino le cellule secernenti.

Quale sia la natura di siffatti enzimi è difficile dirlo, ma noi sospettiamo che si tratti di un corpo avente carattere ad un tempo carattere di perossidasi e di perossidi, in quantochè colora in bleu il collodio, senza aggiunta di un catalizzatore, non potendosi per tale ritenere il collodio, l'alcool o l'etere impiegati nelle nostre ricerche. Trattasi quindi molto probabilmente di una ossidasi, poichè non si può parlare di semplice ossigeno allo stato atomico che da solo, se non andiamo errati, non sarebbe capace di provocare rapidamente la colorazione bleu del guaiaco. Nè è probabile che si tratti di due corpi separati, i quali riunendosi provochino la comparsa di un perossido - perossidasi, essendo difficile che i due corpi generatori abbiamo ad uscire contemporaneamente da elementi probabilmente, o come vedremo, indubbiamente ancora vivi.

Se ora, premesse queste considerazioni, ci poniamo ad analizzare i differenti elementi che hanno dato la reazione non possiamo far a meno di rilevare che il reperto va considerato sotto punti di vista differenti, a seconda che trattasi di stomi, oppure di peli, idatodi etc. secernenti.

Cominciamo lo studio *dagli stomi.*

Questi organi sono da un lato in relazione colla traspirazione, dall'altro colla assimilazione del carbonio e colla respirazione. Per quanto concerne la prima funzione poco abbiamo a dire, in quantoche tale argomento fu già a sufficienza trattato da uno di noi nei suoi studi sulla traspirazione fatto in collaborazione col Dott. Gino Pollacci. Gli stomi che emettono vapore acqueo sono assai spesso anche capaci di emettere delle ossidasi, per quanto, giova qui notare, un eccesso nella eliminazione di acqua sia di ostacolo alla comparsa della reazione caratteristica della ossidasi (in l. s.).

L'ossidasi viene emessa il più delle volte dalla rima stomatica, determinando questa il punto di massima colorazione nella pellicola di collodio (Fig. IV) : molte volte però la tinta bleu appare localizzata di preferenza sulle impronte delle pareti delle cellule stomatiche dal lato che confinano cogli ordinari elementi dell'epidermide, oppure si colora uniformemente tutto quanto lo stoma, nonchè le cellule epidermiche vicine (Fig. VIII *Beta vulgaris*). Nel primo caso è duopo supporre che l'enzima sorta dagli spazi intercellulari sottostanti allo stoma, negli altri dalle cellule stomatiche stesse. Or bene in tutti gli esempi riportati è lecito sospettare che il fenomeno sia collegato coll' assimilazione del carbonio. A riguardo di questa funzione non siamo ancora a sufficienza informati, troppo discordi essendo i pareri degli osservatori in merito alle sostanze che si formano nelle prime fasi del processo. Dalla maggior parte degli autori (Willstätter, Priestley e Usher etc.) si tende ad ammettere che si formino dei corpi a funzione di perossidi, o che forse si metta in libertà dell' ossigeno attivo. L' emissione degli uni e dell' altro urta però contro a gravi difficoltà, in quantoche la clorofilla verrebbe prontamente alterata dall' ossigeno attivo, qualunque sia la costituzione sotto cui questo si presenta. Noi sappiamo però delle ricerche del Willstätter, di uno di noi (Buscalioni) e di altri autori che taluni corpi avrebbero il potere di fissare l'ossigeno e sottrarre così alla sua azione i cloroplasti. Tale funzione spetterebbe ai carotinoidi (in l. s.) e secondo il Buscalioni anche ai lipoidi endoclorofilliani, sembrando poco probabile che il processo, per quanto pericoloso pel cloroplasto, abbia a svolgersi fuori della sostanza colorante, o nel plastidio, o nel plasma come vorrebbero il Wurmser, il Pringsheim etc. allo scopo di spiegare l'incolumità della clorofilla.

È probabile pertanto che l'ossigeno, o i perossidi catturati dai corpi destinati a salvaguardare i cloroplasti. una volta separati dalla clorofilla, abbiano di nuovo a mettersi in libertà (forse anco scindendosi, se si tratta perossidi) e perciò sortire dalle cellule. È noto infatti che durante l' assimilazione sorte dell'ossigeno dai tessuti (come lo provano le esperienze di Engelmann coi batteri, quelle colle piante di *Elodea* recise alla base, tenute

capovolte in un liquido e colla estremità morfologicamente inferiore pescante un tubo pieno di acqua destinato a raccogliere l'ossigeno, e meglio ancora, infine le osservazioni Pristley e Usher che constatarono l'eliminazione di perossidi).

Tutto ci induce pertanto a credere che l'ossigeno attivo, in qualunque combinazione esso si trovi, possa esser eliminato dagli stomi per cui la reazione da noi ottenuta col collodio al guaiaco ne sarebbe la prova più palese.

Il nostro asserto è avvalorato dal fatto che l'uscita dell'ossigeno attivo avviene di preferenza nei giorni a temperatura alquanto elevata e sotto l'influenza della radiazione solare. Qualche ricerca istituita da noi al mattino, prima del levar del sole, ci ha infatti dimostrato che, sottratta la parte all'influenza della radiazione, non si ha quasi più emissione di ossigeno attivo (sul guaiaco), il quale, invece, compare al mattino, di primavera e d'estate, col sole per aumentare fino ad una data quota nelle ore più calde della giornata, od anco prima.

Ma come può conciliarsi questa nostra ipotesi con quella del Prof. Gino Pollacci che nel processo di assimilazione del Carbonio vede uscire dalle cellule e metano e idrogeno? L'accordo è veramente difficile ad ottenersi poichè indubbiamente se sorte ossigeno attivo questo dovrebbe combinarsi subito coll'idrogeno per formare H_2O che lascierebbe, forse, un'impronta rivelatrice sulle pellicole di collodio in corrispondenza degli stomi, la cui figura riuscirebbe velata da un intorbidamento dovuto a collodio emulsionato. Probabilmente lo stesso si dovrebbe ammettere se, invece di O, venisse fuori dalle cellule un composto ossigenato attivo, come sono le perossidasi, i perossidi, le ossidasi, le ossigenasi etc. Con questo noi non vogliamo diminuire il significato e l'importanza delle ricerche del Pollacci, convinti che nello studio di fenomeni così complessi quali sono quelli dell'assimilazione del carbonio e dell'emissione di ossigeno attivo per parte delle cellule, ci siano ancora molti punti oscuri da chiarire e che la strada della ricerca e dell'esperimento sia segnata da non poche sorprese inerenti alle incognite. È certo però che se le nostre osservazioni sono rispondenti al vero, come osiamo credere, l'interpretazione del Pollacci può lasciare perplesso lo studioso circa la sua portata.

Abbiamo detto che molte volte l'uscita dell'ossigeno attivo parrebbe che non abbia luogo dalla rima stomatica, ma bensì dal corpo delle cellule stomatiche stesse. Il fenomeno è abbastanza frequente, ma esso non infirma punto le nostre deduzioni dacchè è noto che gli stomi, avendo della clorofilla, sono in grado di emettere dell'ossigeno attivo, qualunque sia la costituzione che si vuole assegnare a siffatto prodotto dell'assimilazione. In generale però è stato osservato che solo le cellule stomatiche a cuticola e membrana cellulare non troppo ispessita lasciano una impronta colorata nel collodio al guaiaco, presentandosi del tutto inattivi gli stomi di *Dasylirion, Agave* e di altre piante a stomi affondati e involucrati da robuste membrane.

Le cellule epidermiche. — In generale questi elementi si presentano inattivi, ma non poche sono le eccezioni dovute al fatto che in alcuni tratti dell'epidermide le cellule reagiscono, mentre in altri sono indifferenti, senza che si riesca a scoprire la ragione. Ma, se facciamo astrazione dai pochi casi positivi, possiamo affermare che, di regola, le cellule epidermiche sono prive di fermenti ossidanti, o almeno, se li hanno, non li emettono.

A prescindere da questo è duopo tuttavia far rilevare che molto frequentemente ci è capitato di incontrare delle cellule epidermiche le quali davano la reazione di ossidasi (in l. s.) lungo le impronte corrispondenti alle pareti radiali (Fig. VI *Chenopodium album*). Il singolare fenomeno ha il suo significato, in quanto che noi sappiamo delle ricerche di Gola e di Wodzisko che le lamelle mediane delle cellule sono ricche di ossidasi. Parrebbe dunque, a tenore di queste ricerche. che la lamella mediana, fatta di sostanze pectiche, contenga parimenti delle ossidasi legate appunto a siffatti corpi, per cui le cellule sarebbero, in certo qual modo, involucrate da un' atmosfera di ossigeno attivo.

Però le ricerche che a questo proposito abbiamo eseguito non ci hanno portato a conclusioni decisive. Innanzi tutto le esperienze furono poco numerose (fusti di *Magnolia, Tilia, Cupressus, Hedera* sezionati per lungo e poscia spalmati di collodio al guaiaco): in secondo luogo la colorazione che qualche volta

si otteneva dal legno era per lo più diffusa, in relazione forse al fatto che la incisione col coltello trascina e diffonde ovunque le ossidasi accantonate. Quasi sempre però si è constatato che la corteccia reagisce più o meno intensamente e ciò pel fatto che le cellule, essendo state lese, avevano messo in libertà le le ossidasi, il che è in accordo colle osservazioni di molti autori, fra cui il Pfeffer. In alcuni casi il legno non ha dato reazione, oppure questa veniva mascherata dalla precipitazione del collodio in forma di granulazioni grigiastre per effetto dell'acqua di imbibizione delle cellule che sortendo emulsionava il reattivo (1).

I peli. — Le funzioni principali dei peli sono alla portata di tutti. Infatti allorchè trattasi di tricomi abbondanti, formanti un feltro su una data parte, e in specie quando essi sono privi di contenuti, è evidente che il loro ufficio è quello di proteggere contro la traspirazione eccessiva la parte. In non pochi casi la funzione è quella di assorbire acqua (ad esempio peli staminali di *Sauravia*) ed allora si rileva che le pareti esterne sono sottili e talora persino punteggiate.

Non mancano gli esempi di peli al servizio dei movimenti paratonici, o delle nastie (come, ad esempio, quelli delle Cucurbitacee, Mimosee), o della funzione riproduttrice, come sono i tricomi simulanti polline e quelli degli stimmi che valgono a trattenere o a nutrire il polline cadutovi sopra. Infine meritano di esser ricordati i peli secretori, ghiandolari che emettono acqua, zucchero ed altre sostanze. Con questo siamo ben lungi dall'aver passato in rassegna tutte le funzioni dei peli, che talora, ad esempio, sono delle vere armi di offesa e di difesa (*Urtica*), premendoci solo di far rilevare, mercè pochi esempi, che la biologia e la fisiologia devono ancora percorrere molta strada prima di arrivare a risolvere il problema riguardante le svariate funzioni dei tricomi.

Particolarmente enigmatici pel botanico sono quei casi in cui una data parte della pianta (foglie ad es.) trovasi ricoperta di rari e piccoli peli ricchi di contenuto, a pareti sottili, o in parte ispessiti e in parte sottili, a seconda delle cellule del tricoma

(1) V. in proposito le osservazioni di Raciborschi sulle Leptomine.

(pluricellulare) o della regione di esso (tricomi unicellulari) che si prende in considerazione. Il più delle volte si volle attribuire a siffatti peli la funzione di assorbire l'acqua meteorica (rugiada, pioggia, nebbia, etc.), ma poichè spesso tale tipo di tricomi, si trova in piante non xerofite la spiegazione appare alquanto problematica.

Recentemente parve che il problema fosse per esser risolto allorchè il Jamieson ebbe ad annunciare di aver scoperto in siffatti tipi di tricomi la funzione estremamente importante di fissare l'azoto e di iniziare così la sintesi degli albuminoidi. Disgraziatamente però le deduzioni vennero, a breve scadenza, demolite dal Kny, dal Pollacci e da altri autori, di guisa che fino a questo momento si è tornato a navigare nel buio e per molti di siffatti tricomi si continuerà ancor per molto tempo. Stando alle nostre ricerche la funzione di non pochi tricomi, e specialmente di quelli non formanti un fitto feltro, assumerebbe una nuova fisonomia, in quantochè i peli, oltre ad esplicar qualche volta le solite funzioni, già state messe in evidenza dai botanici che ci precedettero, o talune di esse almeno, od anco infine in assenza delle stesse, avrebbero pur sempre quella di accumulare gli enzimi ossidanti (in l. s.) e l'ossigeno attivo.

Si è visto infatti che moltissimi peli, purchè contengano il protoplasma, colorano in bleu nelle loro vicinanze la pellicola di collodio al guaico. In generale si è constatato che quando i tricomi sono pluricellulari hanno particolarmente attive le loro cellule basali (Fig. III), per lo più fornite di pareti sottili e ricche più o meno di contenuto che manca spesso o è scarso nelle altre. In altri casi, come ad es. nel *Dolichos sesquipedalis*, è la cellula apicale, od il gruppo di queste formanti la capocchia del tricoma cui spetta tale funzione (Fig. II) la quale quasi mai ha luogo quando il pelo è privo di contenuto.

Oltremodo singolare è il fatto che la presenza delle ossidasi è in relazione, non sappiamo se diretta od indiretta, coll'assimilazione avendo noi più volte osservato che, a prescindere bene inteso dai casi di peli verdi per clorofilla, la reazione da parte dei tricomi avviene in misura molto spiccata allorchè le foglie assimilano intensamente per esser la giornata limpida e calda, mentre manca o è poco accentuata nelle ore notturne.

A siffatti peli adunque spetterebbe la funzione di immagazzinare delle ossidasi che probabilmente poi cederebbero alle altre cellule durante le ore di oscurità. E poichè i peli che hanno tale funzione sono spesso localizzati nelle vicinanze degli stomi è probabile che esista qualche indiretto rapporto fra i due organi.

Se ora noi rivolgiamo l'attenzione ai peli localizzati sugli apparati fiorali troviamo che spesso quelli situati sui calici, sulle corolle e sui filamenti staminali non danno reazione di sorta, mentre la provocano quelli che sono a contatto del polline, o nelle sue vicinanze. Così noi abbiamo constatato che sono inattivi i peli staminali di *Verbascum* e quelli di *Tradescantia* situati sui filamenti, mentre sono attivi quelli di taluni nettarostegi *(Anchusa)* che sono interposti ai filamenti staminali e fiancheggiano le antere. Vi hanno però non poche eccezioni (*Datura* ad es.).

Ma vi ha di più: in tutti gli esempi da noi presi in considerazione (fiori di *Cucurbita, Datura, Papaver*) si è osservata una decisa reazione bleu, esclusivamente però in corrispondenza dei peli e delle papille stigmatiche, quando sonvi pure tricomi su altre parti dell'organo femmineo.

Qui evidentemente il fenomeno deve essere in relazione coll'impollinazione, in quantochè è ovvio pensare che il polline, caduto sullo stimma, trovi nelle ossidasi delle papille stimmatiche uno stimolo a svilupparsi. In altre parole la funzione chemotattica delle papille stomatiche, oltre che da sostanze nutritive vere e proprie, sarebbe probabilmente anche data dalla ossidasi. Così riesce spiegato come i peli che, pur appartenendo agli organi sessuali, sono lontani dal polline non diano, in generale, reazione (almeno fra quelli dà noi studiati), mentre la danno quelli posti nelle vicinanze dei granelli pollinici.

Colla nostra teoria, se è giusta, come abbiamo ragione di ritenere, si spiegherebbe un fatto che fino ad ora, per quanto si può dire generale, non è stato ben compreso dai botanici. Noi intendiamo parlare qui della colorazione gialla che offrono moltissime cellule polliniche la quale, in mancanza di una spiegazione più rigorosa fu inglobata fra le disposizioni vessillari, al servizio della impollinazione zoidofila.

Invece ben altra sarebbe la funzione di detta sostanza colorante. Essa, come è noto, appartiene ai carotinoidi, cioè a quelle sostanze coloranti avide di ossigeno e perciò si comprende da un lato come il polline germini seguendo la via dei peli stimmatici e stilari ricchi di ossidasi; dall'altro come il polline dia raramente la reazione delle ossidasi, inquantochè la presenza di queste nel granulo pollinico renderebbe l'elemento maschile indifferente alle ossidasi dello stilo e dello stimma che devono segnar la via che conduce egli ovuli.

I pollini, in altre parole, hanno bisogno di contenere sostanze (pigmenti) capaci di entrar in mutui scambi colle ossidasi, non già queste ultime dacchè un'ossidasi nel granulo pollinico non solo sarebbe perfettamente inutile, ma persino dannosa, impedendo al granello germinante sullo stimma di percepire lo stimolo chemotattico dell'ossidasi delle papille.

Noi abbiamo saggiato i pollini di *Cucurbita, Cupressus, Abutilon, Datura, Papaver, Solandra, Ancusa* e di molte altre piante che per brevità omettiamo, senza mai riscontrar traccia di ossidasi. Questa fu per altro rinvenuta nella *Mercurialis.* Che il fenomeno sia in rapporto colla dioicità ? Non sappiamo cosa rispondere.

Con questo non intendiamo affermare che tutte quante le papille stimmatiche debbano dar la reazione: taluni fiori infatti si sono comportati nelle nostre ricerche, non sappiamo se accidentemente, in senso perfettamente negativo (*Cacteae, Abutilon* etc.). Solo il reperto positivo ha pertanto valore ed alcuni casi stanno a dimostrarlo. Spennellando lo stimma di *Citrullus* abbiamo constatato che tutta la porzione periferica di siffatto organo ha papille inattive, mentre sono attivi quei peli che sono in immediata vicinanza dell' apice ovarico e del breve canale stilare. Ciò ci induce a credere che i peli stilari colla loro ossidasi abbiano una indubbia funzione chemotattica avente lo scopo di tracciare la via che il polline deve seguire per giungere alla cavità ovarica.

Le nostre ricerche sono, per altra parte, sotto il punto di vista che ci interessa ancor molto frammentarie e noi riteniamo che se esse venissero estese a molti tipi, e specialmente a

quelli forniti di stimmi complicati, non mancherebbero di dare dei risultati forse inaspettati.

Alla categoria dei peli si connettono *gli idatodi*, a prescindere ben inteso, dagli stomi acquiferi.

Le nostre ricerche su tali organi sono molto monche: ciò non di meno si è potuto consatatare che gli idatodi, come ad esempio quelli di *Piper* e di taluue Leguminose, danno spesso un' intensa reazione delle ossidasi, mentre gli stomi acquiferi (margini fogliari di *Tropeolum*, *Rosa*, *Viola etc.*) sono inattivi.

In conclusione dalle nostre ricerche è lecito affermare che il metodo del collodio al guaiaco si presta ottimamente per individualizzare e localizzare gli elementi superficiali delle piante che contengono ossidasi. Sotto questo punto di vista lo studio ha, osiamo sperare, una certa importanza e sufficiente almeno perchè meriti di esser continuato, per quanto da taluni si possa elevare l'obbiezione che, in fondo, il collodio, uccidendo forse il protoplasma delle cellule attive, a causa dell'alcool e dell'etere che contiene, provochi, per tale condizione di cose appunto, l'uscita della ossidasi, assieme ai succhi cellulari. Il nostro studio, considerato a questa stregua e dato che l'obbiezione regga, non avrebbe maggior valore di quelli fatti dal Pfeffer e da altri autori sui succhi spremuti dalle cellule. Ma, pur sempre entro certi limiti, dacchè sussiste nel caso nostro la costante localizzazione del fermento in determinate cellule: la qual distribuzione, grazie al metodo da noi usato, è stata illustrata in modo così chiaro che nessun altro metodo potrebbe arrogarsi il diritto di eguagliare. Ad ogni modo era evidente che uno dei compiti del nostro studio fosse quello appunto di stabilire se gli elementi dai quali emanano le ossidasi, perossidasi e via dicendo siano ancor vivi dopo il trattamento al collodio.

A primo aspetto parrebbe che la soluzione del problema sia di estrema facilità, bastando incorporare nel collodio al guaiaco un pelo, uno stoma etc. e poi sottoporlo all'azione di una soluzione plasmolizzante qualsiasi, dopo di aver constatato al microscopio che le cellule in questione hanno provocata la colorazione bleu nel collodio. All'atto pratico però il còmpito si presenta alquanto irto di difficoltà, più di tutto perchè con

grande facilità si lede la cellula secernente ed allora si comprende che il succo fuori uscito dia la reazione. Ed invero solo in pochi casi siamo riusciti nel nostro intento. Un caso veramente dimostrativo è stato riportato nella Fig. I. dove si vede benissimo che il pelo ghiandolare appartenente alle foglie di *Datura arborea*, dopo di aver colorato il collodio, non solo si è retratto sotto l'azione della soluzione plasmolizzante di glucosio, ma ha plasmolizzati tutti i plasmi della capocchia staccandoli dalla parete (1). In questo esempio adunque ab-

---

(1) A nessuno sfuggirà l'importanza di questo fenomeno qualora si prendano in considerazione i processi plasmolizzanti, come mezzo di determinare la pressione osmotica di una cellula. È noto infatti che questo valore lo si deduce al momento in cui il protoplasma, contrandosi sotto l'azione di un mezzo plasmolizzante di determinata concentrazione osmotica, comincia a staccarsi dalla parete. Ma di fronte ai nostri reperti possiamo asserire che i valori trovati danno affidamento tutte le volte che la cellula sottoposta all'esame fa parte di un tessuto col quale è in intima unione: qui infatti la parete cellulare resta immobilizzata dalla aderenza che contrae colle altre cellule, per cui l'inizio del distacco del plasma segna realmente il momento in cui la concentrazione dei suoi succhi corrisponde al valore osmotico del mezzo plasmolizzante. Non più nel caso che si prenda in considerazione, ad esempio, un pelo sporgente liberamente sulla superficie di un organo, poichè allora le pareti cellulari non vincolate da altri elementi contigui, possono a lor volta contrarsi, seguendo la coartazione del plasma, se erano in precedenza state distese dal protoplasma turgescente. Ne avverrà quindi che quando il plasma comincerà a separarsi dalla parete si avrà, da tempo, superato il momento dell'esatta coincidenza dei valori osmotici endo—ed estra—cellulari, per cui la cifra ottenuta diventa del tutto erronea. Insistiamo su questo punto di capitale importanza, consci che a più di un osservatore verrà in mente di esperimentare i valori osmotici di peli e di altri organi liberi. Nell'esempio da noi riportato la contrazione della parete è stata posta in evidenza dal fatto che, prima di subire l'azione del mezzo plasmolizzante, la membrana aveva lasciata la sua impronta nel collodio dalla quale si allontanò di poi sotto l'azione del glucosio. come è chiaramente indicato dalla figura. In questo esempio il momento dell'equilibrio osmotico sarebbe segnato dall'inizio della contrazione della parete originariamente distesa e non già dal primo accenno della contrazione del plasma. A quest'ultimo fenomeno si dovrebbe prestare attenzione solo allorquando si avessero cellule unite da tutti i lati ad altri elementi. Le nostre conclusioni concordano con quelle di Höfler, Oberth etc. sull'equilibrio osmotico, delle cellule.

biamo avuto la prova indubbia che l'uscita delle ossidasi non si è affettuata per la morte della cellula, in quantochè in tal caso non si sarebbe più ottenuta la plasmolisi. Ci affrettiamo tuttavia a rilevare che prove di questo genere, di una evidenza senza pari, sono straordinariamente rare, tanto che a quella testè ricordata possiamo aggiungere soltanto un' altra verificatasi durante la compilazione della presente nota. Si trattava di un filamento staminale di *Datura arborea* provvisto, alla base, di lunghi peli pluricellulari, a cellule ampie, ricche di plasma vacuolizzato e fornite di membrane poco ispessite. Incorporati nel collodio al guaiaco siffatti tricomi hanno dato una intensa reazione e trattati di poi colla soluzione di glucosio presentarono segni evidentissimi di plasmolisi. Questa si verificò indubbiamente presso taluni peli estremamente attivi, mancò talora presso altri inattivi o scarsamente forniti di ossidasi. Anche qui la prova fu ottenuta, sebbene in modo un po' meno chiaro che nel caso precedente, dato il numero straordinario di peli ammassati alla rinfusa gli uni inattivi o solo parzialmente attivi, gli altri secernenti l'enzima in quantità.

Nella grande maggioranza dei casi abbiamo dovuto limitarci ad ottenere una prova indiretta la quale, naturalmente, lascia presa a qualche dubbio. All'uopo, dopo aver spalmata la parte col collodio e ottenuta la reazione dalla maggioranza delle cellule di un dato tessuto (stomi, peli, etc), si era sottoposta a mezzi plasmolizzanti la porzione di epidermide che aveva subito l'azione del collodio. Or bene tutte le volte che si ottenne la plasmolisi, si può dire, generale dei tricomi, o delle cellule stomatiche abbiamo creduto di potere affermare, con sufficiente fondamento, che gli elementi erano ancor vivi quando emmettevano la ossidasi (in 1. s.)

È una prova, lo ammettiamo, puramente indiziale, come quella che non si riferisce ad un determinato elemento di cui conosciamo il funzionamento in modo sicuro. Essa però ha valore quando numerosi sono gli elementi attivi e del pari numerosi quelli plasmolizzanti. Per quanto ha riguardo gli stomi giova far notare che le ricerche di Kindermann, altrove riportate, hanno messo in sodo come questi elementi siano

straordinariamente resistenti ai mezzi narcotizzanti, quali l'alcool e l'etere.

In altri casi, in cui, dopo la spennellatura di collodio e l'esame al microscopio, non si è rilevato traccia di plasmolisi, siamo rimasti incerti nel giudizio, potendo benissimo darsi che l'uscita delle ossidasi fosse avvenuta dopo la morte dell'elemento. In generale si è constatato che allorquando le cellule attestano la loro vitalità colla plasmolisi la stessa deve esser alquanto scossa, come del resto avviene sotto l'azione dei narcotici, ed infatti la plasmolisi si compie con lentezza e con poca energia, il che indica che se la parte non è morta non è neppure in buono stato. Vi sono tuttavia eccezioni.

Noi intendiamo proseguire su questa via di indagine che fu così feconda di risultati, premendoci di sorprendere il momento in cui compaiono le ossidasi nelle cellule, poichè è possibile che queste facciano la loro apparizione solo in determinati momenti della vita dell'elemento (peli stimmatici, stomi etc.), a prescindere, ben inteso, da quegli esempi in cui l'uscita della ossidasi dagli stomi è dovuta alla emigrazione di un quid attivo dagli spazi intercellulari.

Sta però il fatto che molte volte, malgrado la mancata plasmolisi, non si è ottenuta la reazione delle ossidasi, ciò che prova che molti peli, stomi, etc. sono del tutto privi siffatti enzimi, altrimenti questi sarebbero venuti fuori dalla cellula al momento della morte attestata dalla soppressione della plasmolisi. E noi crediamo di poterne inferire che le cellule ordinarie dell'epidermide non presentano traccia di secrezione enzimatica, a prescindere dai pochi casi in cui esse si presentarono attive. Per altro, non sappiamo se i loro succhi spremuti siano capaci di dar la reazione. Qualche osservazione fatta su cellule lese deporrebbe in questo senso.

Riassumendo i fatti è lecito trarne la conclusione che col metodo delle pellicole di collodio al guaiaco si individualizzano taluni elementi fissatori di enzimi ossidanti, si riesce a intravedere, come probabile, un rapporto, diretto od indiretto, fra lo sviluppo di queste sostanze ed i processi di assimilazione e si può infine dimostrare che l'emissione di enzima può avve-

nire sia in vita, sia dopo che la cellula e stata uccisa dai reattivi. Su quest'ultimo punto non siamo tuttavia sufficientemente edotti, ma ció non di meno reputiamo che quanto già abbiamo posto in avidenza in merito alla pura e semplice localizzazione dei fermenti ossidanti sia sufficiente a dimostrare che il nostro metodo, non del tutto privo di interesse, applicato su più vasta scala non mancherà di apportare, almeno osiamo sperarlo, a risultati di una certa importanza (1).

---

(1) Catania 28-VI 1922. Noi siamo debitori di alcune osservazioni all'Illustre Prof. R. Chodat di Ginevra cui ci è grato esprimere qui sentiti ringraziamenti.

BIBLIOGRAFIA DELL'ARGOMENTO

L'elenco bibliografico delle pubblicazioni fin ad ora comparse sull'argomento dei fermenti ossidanti comparirà, per quanto è possibile, completo, nella memoria che uno di noi (Buscalioni) ha in corso sui lipoidi dei cloroplasti: qui pertanto ci limitiamo a riportare quei lavori che più da vicino interessano il tema trattato.

Appelmann C., « Relation of oxydase a. catalese to respirat ». Amer. Journ. Bot. III, 1916.

Aso, « On the Nature of oxydase ». Beih z. Bot. Centralbl., XVIII.

Aubert. « Note sur le degagement simultanèe d'oxygene et d'acide carbonique chez les Cactees ». C. R. Paris, 1891, CXII.

Atkins W., « Oxydase a. their inibitory in Plants ». Proc. R. Soc. Dublin, 1913, XIV.

Bach, « Sur l'existence de l'eau exygenèe des plantes vertes ». C R. Paris, CXIX.

Id., « Nouvelle reactif permettant de demonstrer la presence de l'eau oxygenèe dans les plants vertes ». C. R. Paris, 119, 1892.

Battelli, « Die Oxydationsfermente ». Erg. d. Phys. 12, 1912.

Id., « Caracteres distintif entre les oxydases et les oxydones ». Soc. d. Biol. 1913-14.

Id., « Einfluss d. anàstatica auf d. Oxydone » Bioch. Zeitschr. 52, 1913.

Baumann, « Z. Kenntnis d. aktiven Sauerstoff ».

Bernard Ch. e Walter H., « A propos d. ferments oxydants ». Ann. d. Jard. Bot. Buitenzorg XXV, 1912.

Bertrand C., « Sur une nouvelle oxydase, ou ferment soluble d'origine vegetale ». C. R. 122, 1896.

Bokorny Th., « Ueb. d. Nachweis d. Wasserstoffruperoxyd in lebend en Pflanzenzelle ». Ber. der deutschen Bot. Ges. VII, 1889.

Bouffard, « Injections d. couleurs de Benzidin aux animaux normaux ». Ann. Inst. Pasteur, 1916.

Bourquelot E., « Sur la coloration des tissus et des sucs de certains Champignons au conctat de l'air ». Beih. Bot. Centralbl. 1896.

Brown H., « Researches on some of. the physiolog. processes of. the green leaves with special reference to the interchange of energy between the leaves a. its surrondings ». Proc. R. Soc. 76, 1905.

Bunzel H., « The relation shipsexisting between the oxydase activity of Plant juices a. their hydrogen jon concentration with a note of the cause of oxydase activity in Plant tissus », 1916.

Id., « The mode of action of oxydase ». Journ. Biol. Chem. 1916 (24).

Id., « The relation of oxydase activity of differents organs of some Plants ». Journ. biol. Chem. 1916, XXIV.

Buscalioni L., « Ricerche sulla costituz. dei plastidi in rapporto specialmente alla presenza dei lipoidi etc. ». Engler, Jahrb. 1914.

Id. e Pollacci G., « L'applicazione delle pellicole di collodio allo studio di alcuni processi fisiologici delle piante etc. ». Atti, Pavia.

Id. Id., « Ulteriori ricerche sull'applicazione delle pellicole di collodio etc. ». Atti, Pavia.

Cho J. Does, « Hydrogen peroxyde occurs in Plant ». Bullet. of the College Agricol., Tokio. II, 1895.

Chodat R., « Les ferments oxydants » Schweiz. Wochensch. f. Chem. u. Pharm. XLIII, 1905.

Id., « Nouvelles recherches sur les ferments oxydants ». Arch. Soc. Phys. et Nat. Geneve 1903-1907.

Id., « Darstellung d. Catalasen u. Oxydases Tierisch. u. Pflanzl. Herkunft ». Abderhald. Hand.

Chodat R. e Bach A., « Ueb. Peroxydenbildung in d. lebend. Zelle ». Ber. d. deutsch. Chem. Ges. XXXIV. H. 7, 1466-1470.

Id. Id., « Recherches sur les ferments oxydants ». Arch, Sc. Phys. et Nat. Geneve 1902-1404.

Id. Id., « Untersuch. ub. d. Rolle d. Peroxyde in d. Chem. d. lebend. Zelle ». Ber. d. deutsch. Chem. Ges. 1902, 1903, 1904.

Id. Id., « Sur le mode d' action de la peroxydase ». Arch. Sc. Phys. et Nat. Geneve, 1904.

Id. Id., « Resumè sur les nouvelles recherches sur les ferments oxydants dans les Vegetaux ». Bull. d. l'Herb. Boissier, 1903.

Id. Id., « Formation de peroxydases daus la cellule vivente ». Arch. d. Sc. Phys. et Nat. Geneve, 1902.

Id. Id., « Role des Peroxydases dans les vegataux ». Bull. Herb. Boissier, 1902.

Id. et Rouye, « Sur un type d' oxygenase repandus dans le regne vegetale ». C. R. Soc. Phys. et d'Hist, Nat. Geneve, 1922.

Id. Id., « Sur la localisation intracellulaire d'une oxydase etc. ». C. R. Paris 1922.

Id. et Schweizer, « Nouvelles recherches sur les ferments oxydants ». Arch. d. Soc. Phys. et Nat. Geneve 1915.

Clark E. D., « Nature a. Funktion of the Plant oxydase ». Torreya, 1911 e Ber. d. deutsch. bot. Gesell. 1888.

Clermont, « Sur la presence de biosside d. Hydrogene dans le seve d. vegetaux ». C. R. 1875.

Czapeck J., « Bioch. d. Pflanz. 1913, Jena.

Czapeck J., Antifermente in Pflanzenorganismus». Ber. d. deutsch. bot. Gesell. XXI, 1903.

Doby E., «Ueb. Pflanzenenzymen». Biol. Zeitschr. LXIV, 1914.

Domy-Hanault O., «La laccase et les ferments oxydants». Bull. Soc. d. Med. et Nat. Bruxelles 1907.

Id., «Contrib. a l'étude methodique d. oxydants». Mem. Bull. Acad. R. Belgique 1909.

Effront, «Diastasen».

Engelmann, «Neue Methode zur Untersurchung d. Sauerstoffausscheidung thier. u. pflanzl. Organismus». Bot. Zeit. 1881, 1883, 1886.

Id., «Die Erscheinungsweise d. Sauerstoffausscheidung chlorophyllaltigen Zellen in Licht b. Anwendung d. Bakterienmethode». Verh. d. K. Ak. Vetensk. Amsterdam 1894.

Erdmann, «Florescenz u. Blattgrün». Journ. f. Prak. Chem. 1857.

Erlenmayer, «Das Wasser als Oxydation s. u. Reduktionsmittel». Chem. Ber. 10, 1877.

Falk K., «Studies on Enzyma». Journ. Amer. Chem. Soc. XXXV, 1913, IV.

Fiessinger, «Nouvelle methode d. etude d. paroxydase leucocytaires. C. R. Soc. Biol. 82.

Id. e Rondowska, «La recherche microchimique d. oxydases dans les tissus humains». Arch. d. Med. experin. et d'Amat». Pathol. XXIV.

Fischel A., «Der mikroskop. Nachweis d. Peroxydase u. Pseudo-peroxydasereaction». Arch. f. Mikr. an. 83. 1913.

Gad, «Ueb. aktiven Sauerstoff. in thierischen Organismus», Verh. d. physiol. Gesell. 1887.

Gierke, «Die oxydierende Zellfermente» Ges. d. deut. Naturf. u. Aerzete. 1811.

Godlewski E., «Ueber d. Methode d. Assimilationsgeschwindigkeit d. Pfl. mittelsh Zahlung d. unter Wasser abgeschied. Gasbläsen z. bestimmen». Sitzungsber d. K. Ak. Krakau 1875.

Gola, «Studi sulla funzione respiratoria nelle piante acquatiche». Ann. di Botanica 1907.

Golodatz e Unnia, «Ueb. Peroxydase u. Katalase innerhelb d. Zell». Berl. Klin. Wochenschr. 1912.

Grafe V. Richler O., «Ueb. d. E influss von Narkotica auf chem. Verhalten pflanzlich. Organe in einer Acetylatmosphäre». K. Ak. Wien 1911.

Graeff S. «Die Naphtholblau-oxydasereaction in d. Gewebezelle». Frank. Zeit f. Pathol. 1912.

Crüss I., «Abhandl. ub. d. Enzymevirkung», Zeitscher. f. Pflanzenkrank. XVII. 1907.

Id., «Ueb. Oxydase u. Guajakreaction». Ber. d. deut. bot. Ges. 1895. XIII. 1898. XVI.

Id. «Peroxydase der Reversionenzyme d. oxydase». Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1903.

Hagen, «Zur Physiol. d. Spaltöffnungsapparat». Beitr z. algem, Bot. 1916.

Hagenbach E., «Versuche üb. Florescenz». Poggerent Ann. 1872.

Hamorach N., «Beitr. z. mickrochem, d. Spattöffnungsapparat». Anz. K. Ak. Wien 1915, LII.

Harvey E., «The permeability of cells for Oxygen a. its signifiance for the theory of stimulation». Journ. gen. Physiol. 1922.

Haussnann W., «Ueb. d. photodinamischer Wirkung d. Chlorophylls u. ihre Bezichung zu photosynthetische Assimilat. d. Pfl.». Jahrb. f. wissensch. Bot. 1909.

Heinrich, «Beitrag. z. Kenntn. d. Temperatur u. Lichteinfluss auf d. Sauerstoffausscheidung b. Wassepfl.». Landwirt. Versuchsst. XIII, 1871.

Herzog, «Die Fermente». Oppenheimer (3ª Aufl.).

Hoefler K., «Die Plasmolit. volumetr. Methode etc.». Ber. d. deutsche bot. Gesellsch. Bd. 35. 1917.

Hoppe Seyler, «Einfacher Versuch z. Demonstration d. Sauerstoffausscheidung durch. Pfl.» in Sonnenlicht, Zeitscher. f. Physiol. Chem. 2-3 1889.

Hrniewiech B., «Anat. Studien ub. d. Spaltoffnungen b. d. Discotyled». Bull. Intern. Ac. Sc. Cracovie 1914, 1917.

Jamieson, «Die Haare d. *Stellaria media* u. d. Stickstoffaufnähme durch die Pfl.». Ber. d. deut. bot. Ges. 28, 1910.

Jacquet, «Ueb. d. Bedingungen d. Oxydationsvorgänge in d. Gewebe». Arch. f. exper. Pathol. 1891, 1892, XXIX.

Jumelle, «Influence comparèe d. anestetiques sur l'assimilat. et la transpirat. Chlorophyllienne». Rev. Gen. Bot. 1891.

Kastle, «Te oxydases a. other oxygen-catalist concerned in biol. oxydat». Hygien, Labor, Washington 1909. Bull. 59.

Kaufmann C., «Ueb. d. Einwirkung d. Anästhetica auf di. Protoplasm u. dessen biol. physiol. Eingeschaften». Inaug.Dissert.Erlangen 1899.

Kegel V., «Ueb. d. Einfluss d. Chlorophorm. u. Aether auf d. Assimilat. v. *Elodea canadensis*». Dissert. Gottingen 1905.

Kindermann V., «Ueb. d. auffallende Wiederstandkraft d. Schliesszellen gegen Schadlige Einflusse». Sitzungsh K. Ak. Wien 1902, XI.

Kleinstusk, «Wassersuperoxyd als Reduction smittel». Ber. d. deut. Chem. Gesells. 51, 1918.

Kny L., «Die physiol. Bedeutung d. *Stellaria media*». Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1909, XXXVII.

Korosy K., «Die Wirkung d. Chloroform auf d. Chlorophyllassimilation». Zeitschr. f. phys. Chem. XCIII, 1914.

Kossmann C., «Etude sur l'ozon exhalé par les plantes». Ann. Sc. Nat. XVII, 1862.

Kowassi F., «Sur la pretendue utilisat. de l'azote de l'air par certains poils speciaux d. plant». C. R. Paris 149, 1909.

Krassnosselki, « Bildung d. Athmungsenzyme in verletzten. Pfl. ». Ber. d. deutsch. Bot Ges. 1905. XXIII.

Kraus G., « Ueber die Ursache d. Farbung d. Epiderm. vegetat. ». Organe der Pfl. Flora 1873.

Kreibick, « Ueber oxydase und peroxydase ». Wien. Klin. Wochenschr. 1910.

Laguesse E., « Corpusches paranucleaires (parasomes) filaments basaux et Zymogenes dans les cellules secretantes ». Soc. Biol. 1899.

Lechartier G., « Sur les mouvements d. gas dans les plantes acquat. ». Ann. Sc. Nat. 5. Ser. T. VIII, 1867.

Linsbauer K., « Ueb. d. Physiol. d. Spaltöffnungen ». Die Naturwissensch. 1918, VI.

Loele W., « Ueb. d. farbenchem. Nacweis einiger oxydierend. Substanzen d. Korpers ». Munchner Med. Wochensch. 1910.

Id. « Zur Theorie d. Oxydasefärbung ». Fol. hemat. 14, 1912.

Id. « Histol. Nachweis u. biol. Bedentung oxydirend. u. reduzierend. Substanzen ». Ergebn. d. allgem. Pathol. Lubarsch. u. Ostertag.

Loew O., « Die Gase d. Korpers u. Gaswechsel ». Hand. d. Biochem. d. Mensch u. Thiere. O. oppenheimer IV. 1911 Jena.

Loftfield, « The Behaviour of Stomata ». Carnegie Institut. Washington 1921, 314.

Lubartsch O., « Ueb. Fluorescenz ». Poggendorf. Ann. 1874.

Macchiati L., « L'assimilaz. contemporanea del Carbonio, dell' Idrogeno e dell'Ossigeno etc. una speciale fermentazione promossa dall'attività vitale di una diastasi segregata dalle cellule contenenti pigmenti clorofillici ». Bull. Soc. Bot. Firenze 1904.

Madinaveita, « Zur Kenntn. d. Katalase ». Dissert. Zurich. 1912.

Maquenne L., « Nouvelles recherches sur les exchanges gaseux d. plentes vertes avec l'athmosphere ». Paris 1913.

Mayer. A., « Ueb. Sauerstoffausscheidung a. Pflanzenteilen b. Abwesenheit von CO_2 ». Verhandl. d. Heidelberg. Natural. Verein N. F. I. 1876.

Id. « Die Sauerstoffausscheidug fleisch. Pfl. ». Heidelberg 1876.

Mergert A, « Sur les exchanges gazeux etc. », C. R. Paris 1874-1878.

Id. « Sur les phenomenes de termodiffusion gazeuse qui se produisent dans les feuilles ». C, R. 77 Paris.

Meyer A., « Morphol. u. Physiol. Analyse d. Zelle d. Pfl. u. Thiere ». Jena 1920.

Molisch, « Ueb. angeblische Entwickelung d. Wasserstoffsuperxyd b. d. Kohleusäureassimilation ». Bioch. Zeitschr. 1921.

Id. « Ueb. d. Durchgang d. Gase durch d. Pfl ». Bot. Centràlblat. 1889.

Molliard M., « Sur le degagement de O provenant de la riduction d. nitrates par les plantes vertes ». C. R. Paris CLXIII.

Morkowine, « Ueb. d. Einfluss. d. anästhesierendes Substanzen auf d. Athmung d. Pfl ». Beih. Bot. Centrallbl. 1900.

Müller N. I., « Unters., ub. d. Sauerstoffausscheidung d. grüner Pfl. in Sonnenlicht ». Bot. Unters. Heidelberg I. 1871.

Id. « Unters. ub. Diffus. d. athmospharisch. Gase u. d. Gasausscheidung unter verschied. Beleuchtungsbedingungen ». Jahrb. f. wissensch. Bot. 1867, 1868, 1870, 1873.

Muntz A. e Gandekow H., « Le ralentissement de l'assimilat. veget. pendant les temps couverts ». C. R. assoc. Sc. Paris 1909.

Nagai J., « The action of oxydase on anthocyanin ». Bot. Mag. Tokyo XXXI, 1917.

Nakano J., « Beitr. z. Kenntniss d. histol. Oxydasereaction d. Supervital u. Vitalfarbung ». Folia haematol, 15; 1913.

Neger F., « Die Athemwege d. hoheren Pfl ». Die Naturw. III.

Id. « Die Wegsamkeit fur Gase ». Flora Festschr. Stahl. N. F. 41 XII.

Neuberg C. e Karczo L. « Zur Kenntniss d. Carbooxydase ». Bioch. Zeitschr. XXXVI, 1911.

Id. « Carboxydase ein neues Enzym ». Bioch. Zeitschr; XXXVI, 1911.

Neuhaus F., « Contrib. a l' étude d. ferments oxydants ». Geneve 1905.

Oberth J. « Osmot. untersuch. an Trichomen ». Oesterr. bot. Zeitschr. 1925. LXXIV. Jahrg.

Osann, « Einige Bemerk. ub. Fluorescenz ». Poggend. Ann. 94 1855 e 97 1856.

Osterhouth W. J., « The nucleus as center of oxydation ». Brooklin Bot. Gard. Mem. 1918. Science 1917.

Oswald, « Die Bedeut. d. intracell.. Enzyme in d. Pathol. Bioch. . Zentralbl. 1905.

Overton, « Studien b. d. Narkose ». 1901.

Palladin M., « Die Arbeit d. Athmungenzyme d. Pfl. unter verschied. Verhaltnisse ». Zeitschr. f. physiol. Chem. XLVII, 1906.

Id. « Ueb. d. Protochromogene d. pfl. Athmungschromogene ». Ber. d. deut. Bot. Ges. 26, 1909.

Id. « Synergien d. Protochromogen d. Athmungspigmente d. Weizen keimes. ». Bioch. Zeitschr. 1910, XXVII.

Id. « Bildung d. verschied. Athmungsenzyme in abngigkeit d. Entwikelungsstadium d. Pfl ». Ber. d. deutsch ». Bot. Gesell. XXIV, 1906.

Id. « Die Athmungspigmente d. Pfl ». Zeitschr. f. physiol ». Chem. XLV, 1906.

Id. « Ueb. d. Wesen d. Pflanzenathmung. ». Zeitschr, 1909.

Id. Ueb. die Bedeutung d. Athmungspigmente in d. Oxydationsprocesse d. Pfl. ». Ber. d. deut. Bot. Ges. XXX, 1915.

Palladin W. Stanewitisch E. « Die Abhangigllеit d. Pflanzenathmung v. d. Lipoiden ». Bioch. Zeitschr. XXVI, 1910.

Id. e Tolstaja Z. Ueb. Sauerstoffabsorption durch Athmungschromogene d. Pfl ». Bioch. Zeitschr. 12. 1913.

Palladin W. e Traklinoff, « Le perossidase et les pygments respiratoires chez les plantes ». Rev. Gen. Bot. XXIII, 1911.

Pantanelli E., « Abhangigkeit d. Sauerstoffausscheidung belichter Pfl. von ausseren Faktoren ». Jahrb. d. Wissensch. Bot. XXXIX, 1903.

Pappenheim u. Nakano, « Beitrag. ub. d. Beziehungen zwischen Vitalfarbung, Supravitalfarbung u. Oxydasereaction ». Folia haemat, 14.

Pawlewski B. I. « Ueb. d. Unsicherheit d. Guaiac-Reaction auf wirksame Diastase ». Ber. d. chem. deutsche Gesellsch. 1897 (2).

Petri L. « Esiste una bioradioattività? ». Rivista biologica.

Id. « Azione jonizzante degli Enzimi ». Rend. Accad. Lincei 31, 1922.

Peyrou J., « Sur les variations qui presentant la composit. d. gas dans les feuilles aeriennes ». C. R. Ac. Sc. 1885, CI.

Pfeffer W., « Beitr. z. Kenntniss d. Oxydationsvorgange in d. Zellen ». Leipzg, Abh, d. Mathem Physik. Cl. K. Sachs. Gesellsch. d. Wissensch. XV. 1889.

Pierre V., « Beitr. z. genaue Kenntniss d. Fluorescenzerscheinungen ». Sitzugsb. K. Ak. Wien, 1866.

Pohl, « Zur Kenntniss d. oxydation Ferments ». Beih. Bot. Centralbl. 1897.

Id. « Ueb. d. Oxydat. d. Metylalkool u. Aethylalchool in Tierkozpers ». Arch. f. experim. Pathol. u. Pham. 1893, 31.

Pollacci E., « Del modo di agire dello zolfo sulla crittogama della vite ». Rend. Ist. Lomb. di Sc. Lett. Art. VIII 1875.

Id, « Della ragione per cui lo zolfo uccide l'oidio della vite ». Rendic. d. Ist. Lomb., Milano 1875.

Pollacci G., « Elettricità e vegetazione ». Rendic. Ist. Lomb. 1905 e Atti d. R. Ist. Bot., Pavia 1907.

Id., « Intorno all' assimilazione di idrogeno libero e di idrogeno carbonato nelle parti verdi della pianta ». Atti d. Ist. Bot., Pavia 1901, VII.

Id., « Azione della luce sull'emissione di Idrogeno dalle piante ». Atti d. Ist. Bot., Pavia 1904, X.

Porodko T., « Zur Kenntniss d. pflanz. Oxydasen ». Beitr. z. Bot. Centralbl. XVI, 1904.

Porsch O., « Die Spaltoffnungsapparat in Licht d. Phylogenie ». Jena 1905.

Pozzi Escott E., « The reducing Enzyme ». Americ. Chem. Journ. XXIX, 1903.

Priannischnikoff D., « Wirkung d. Lichtes u. d. Warme auf. d. Ergrunen u. auf. d. Gasausstausch. d. Pfl. ». Varshau., 1876.

Prillieux E., « De l'influence qui exerce l'intensitè lumineuse colorée zur la quantitè des gas qui degagent les plantes submergees ». Am. Sc. Nat. 5. Ser. 10, 1869.

Pringsheim N., « Ueb d. Inanition d. grünen Zellen u. d. Ort ihre Sauerstoffaufgabe ». Ber. d. deutsch. Bot. Gesell. V, 1887.

Raciborski M., « Oxydierende u. reduzierende Eingeschaften d. lebenden Zelle ». Abt. II. Ueb. d. extracellulare Oxydase. Bull. Int. Acad. Cracovie, 1905.

Id., « Ein Inhaltskörper d. Leptoms. Ver. d. deutsch. ». Bot. Gesell., 1898.

Rattray, « Evolut. of oxygen b. Seaweds ». Trans. Bot. Soc. Edinburg, 1886.

Raubitzche H., « Ein Beitr. z. Kenntnis Oxydier. Ferments ». Wien, Klin. Wochenschr, 1912.

Reed G. B., « Evidence for the general distrib. of. Oxydase in Plant ». Bot. Gaz. LIX, 1915.

Id., « The relation between the oxydase a. catalase in Pl. ». Bot. Gaz., LXII, 1916,

Id., « The separation of oydase reactions from the catalase reaction ». Bot. Gaz., LXII, 1916.

Id., « The measurement of oxydationpotential a. its signifiance in the study of oxydase ». Bot. Gaz., LXI.

Id., « On the mechanism of oxydase action » Bot. Gaz., LXI, 1916.

Id., The signifiance of colour change in oxydase reagents ». Bot. Gaz.

Rehfous L., « Etude sur les stomates ». These Geneve, 1917.

Reinke F., « Die Einfluss d. Sonnenlicht auf d. Gasblasenausscheidung d. *Elodea Canadensis*. Generalversamml. ». Ber. d. deutsch. Bot. Ges., 1883.

Id., « Ueb. d. Eiwirkung d. Lichtes auf d. Sauerstoffausscheidung d. Pfl. ». Bot. Zeit. 1883-84.

Id., « Die Fluorescenz d. Chlorophyll. in Blattern ». Ber. d. deutsch. Bot. Gesellsch. II. 1884.

Id., « Ein Beitrag z. Kenntniss leicht oxidierbaren Verbindungen in Pflanzenkorper ». Zeitschr. f. physiol. Chem. IV, 1882.

Richter O., « Neue Untersuch. ub. d. Narkose in Pflanzenreich ». Mitt. Naturwissensch. Vereins Univ. Wien IX, 1911.

Roger H., « Present Status of our Knowledge of Ferments ». Presse Medicale, 1919, XXVII.

Rohrmann e Spitzer, « Ueber Oxydastionswirkungen thier. Gewebe ». Ber. d. deutsch. Bot. Gesell. 1895, 28.

Rosenberg O., « Ueb. d. Rolle d. Catalase in d. Pflanzen ». Ber. d. deut. Bot. Gesell. 1910, XXVIII.

Rosenthal J., « Die Enzyme u. ihrre Wirkung ». Bot. Centralb. XXXI.

Sartory A., « Sur quelques reactions fournies par la tincture de Guaiaco ». C. R. Soc. Biol. Paris, 1911, LXX.

Id., « Sur quelques reactions données par les reactifa la benzidine

acetique avec ou sans addition d'eau oxygenèe » C. R. Paris (Soc. Biol.), LXX, 1911.

Sartory A., « De l'action de quelques sels sur le teinture de guaiaco ». C. R. Soc. Biol. Paris LXX, 1911.

Schaer, « Die neue Entwickelung d. Schönbeinische Untersuchung ub. Oxydationsfermente ». Beih. Bot. Centralbl., 1900.

Schollenberg C., « Beitrag z. Kenntniss d. Bau u. Funktionen d. Spaltöffnungen ». Bot. Zeit., 1896.

Schlapfer V., « Beitrag z. Frage d. oxydative Leistungen d. thierischen Zellen u. deren allgem. biol. Bedeutung ». Arch. f. gesammt. Physiol. CXIV, 1906.

Schmiedeberg, « Ueb. Oxydationen u. Synthese im Thierkörper ». Arch. f. Experim. Pharm., 1881.

Schmidt A., « Die Bezichungen d. Oxydationsfermente z. Pflanzenathmung ». Naturw. Wochenschr. N. F. X, 1911.

Schneider, « Neue Studien zur Darstellung d. Roductionsorte u. Sauerstofforte d. Pflanzenzelle ». Zeitschr. d. Naturw. Mikrosk, XXXI.

Schonbein u. Meissner, « Unters. ub. Sauerstoff ». Harre, 1863.

Schulze W., « Weitere Mitteilung. ub. Oxydasereaction in Geweberschnitten ». Munch. Med. Wochenschr.

Id., « Die Sauerstofforte d. Zelle ». Verh. d. deutsch. pathol. Gesellsch, 1913.

Schweizer K., « Tyrosinase et desassimilation ». These Geneve 1916.

Selmi, « Osservaz. sullo sviluppo d. H. nascente dalle Muffe, Bologna, 1874.

Simmler, « Einiges ub. Fluorescenz u. Absorptionserscheinungen d. Blattgrun ». Poggend. ann. 1860-1862.

Sorensen S., « Enzymstudium », Biol. Zeitschr. 1907, VII.

Spanier R., « Vergleichende Untersuch. mit Indophenol. Oxydasereaction ». Virchow Arch. 205, 1911.

Stern L., « Ueb. d. Mechanismus d. Oxydationsvargänge in Tierorganismus », Jena 1914.

Stoecklin E., « Contribut. a l'etude d. peroxidases ». Inst. Bot. Geneve, 1907.

Stoklasa J., « Ueb. d. Athmungsenzyme ». Ber. d. deut. Bot. Ges. XXII, 1904.

Id. e Chocenski, « Ueb. d. anaerobe Athmung d. Samenpflanzen und üb. d. Isolierung d. Athmungsenzyme ». Ber. d. deut. Bot. Ges. XXIV, 1906.

Tappenheiner, « Die Phytodinam. Erscheinungen ». Ergebn. d. Physiol. 1909.

Id. u. Jodlbauer, « Die Sensibilisierende Wirkung fluorescicrender Substanzen ». Leipzig., 1907.

Traube M., « Theorie d. Fermentwirkungen », 1858.

Troland L., « Biol. Enigmas a. the Theory of Enzyme action ». Americ. Natur. LI, 1917,

Tschisch, « Die Membran als Sitz chem. Arbeit ». Arch. f. Pharm. 1914.

Unna P. E., « Die Reductionsorte u. Sauerstofforte d. Thiergewebe ». Arch. f, Mikrosk. Anat. 1911, 1915.

Urbain, « De l' elimination de Methane dans l' athmosphere ». C. R., Paris, 1901.

Usprung e Gogekel A., « Ueb. Jonisierung d. Luft durch d. Pfl. ». Ber. d. deut. Bot. Gesell., 1918, 36.

Usher e Pristley, « The mechanism of carbon assimilation ». Proc. R. Soc. London, 1911, 1912.

Varnon, « The quantitat. extimation in the indophenol. oxydase of animal tissues ». Journ. Phisiol. 43, 1911.

Id., « The relation between oxydase and tissue respiration ». Iourn. of. Physiol. 1912 (44).

Id., « Die Abhangigkeit d. Oxydasewirkung v. d. Lipoiden. Bioch. ». Zeitschr. 47, 1912.

Vocher C., « Die Theorie d. Benzidin-Oxydation u. ihre Bedeutung für Peroxydase Untersuchungen ». Ber. d. deutsch. Chem. Gesell. 14, 1916.

Warburg, « Ueb. d. oxydation in lebenden Zellen etc. ».

Wheldale Onslow, « The nature of the peroxyde naturelles associated with certain direct oxyidising Systems in Plants ». Bioch. Journ. 1919 (13).

White J., « The influence of Pollination on the respiratory actvity of the Gyneceum ». Ann. of. Bot. XXI, 1907.

Wieland H., « Studien ub. d. Nachweis d. Oxydationsvorgange ». Ber. d. deutsch. Chem. Gesellsch. 45, 1912. 46, 1913. 47, 1914.

Willstatter u. Stoll, « Ueb. Peroxydase ». Ann. d. Chem. CDXVI.

Id. Id., « Unters. ub. Chlorophyll ». Berlin. 1915, 1918.

Wislicenus H, « Die Reduction d. Kohlensäure durch hydroperoxyd als Grundlage d. pfl. Assimilat ». Ber. d. deutsch. bot. Gesell. LI.

Wodzisko Ad., « Recherch. zur le lien d'apparition d. ferments oxydants chez les vegetaux superieurs ». Trav. d. l'Université.

Wolff e Ruckelmann, « Phenomenes d. oxydation et de reduction portant sur les chromogenes vegetaux ». C. R. Paris, CLX, 1815.

Id. Id., « Sur les proprietés d'une chromogene universalment repandus dans les vegetaux ». C. R. Paris, 1915.

Wollkoff e Meyer, « Beitrag z. Lehre d. Athmung d. Pfl. » Landw. Jahrb, 1874, III.

Woods A., « The destruction of Chlorophyll. by oxydizing Enzyme ». Beih. z. Bot. Centralbl., 1900.

Wurster C., « Ueb. einige einpfindlische Reagentien z. Nachweis uni-

versalen Menge aktiven Sauerstoff ». Ber. d. deutsche Chem. Gesell. 1886.

Zaleski W., « Z. Studium d. Athmungsenzyme d. Pfl.». Biochem. Zeitschr. XXXI, 1911.

Id. e Rosenberg A., « Z. Kenntniss d. Rolle d. Catalase in d. Pfl. ». 1911.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Fig. I.

Pelo ghiandolare di foglia *Datura arborea* inglobato nella pellicola di collodio al guaiaco.

A. impronta delle membrane epidermiche.

B. limite originario del pelo.

D. membrana del pelo che si è staccato per effetto della plasmolisi dalla pellicola di collodio.

C. Colorazione bleu assunta dalle pellicole di collodio al guaiaco sotto l'azione di enzimi ossidanti.

E. protoplasma plasmolizzato del pelo.

P. Piede del pelo.

N. Nucleo.

Obb. $^1/_{15}$ Imm. Om. Koristka. Oc. 4 Zeiss.

Fig. II.

Peli ghiandolari della foglia di *Dolichos sesquipedalis* in attiva secrezione di ossidasi (Pellicola di collodio al guaiaco) Ob. 7 Reich. oc. 2 Reich.

Fig. III.

Impronta dei peli ramosi degli stami di *Solandra grandiflora*. Le impronte dei peli sono circondate da colorazione bleu dovuta all'azione del fermento ossidante sulla tintura di guaiaco. Sono particolarmente attive le cellule basali del tricoma, Ob. 7 Reich.

Fig. IV.

Corylus Avellana. Emissione di fermenti ossidanti dalla rima degli stomi nettamente disegnata nella pellicola di collodio. Ob. 7 Reich. oc. 2 Reich.

Fig. V.

Impronta di epidermide di *Piper nigrum*. Gli idatodi di cui è disseminata l'epidermide fogliare danno una intensa reazione. Ob. 7. Reich. oc. 2 Reich.

Fig. VI.

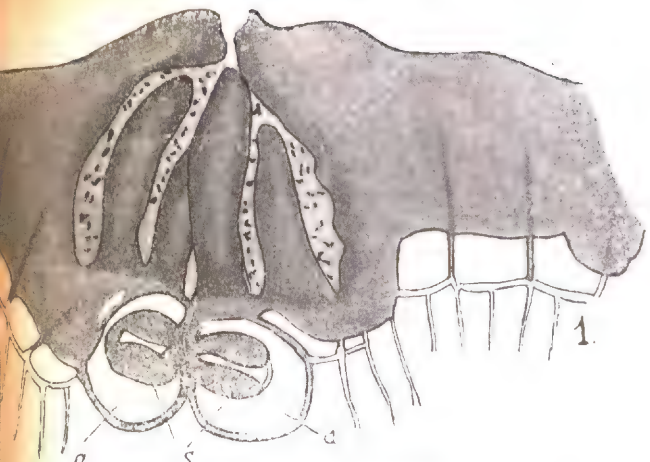
Chenopodium album. Impronta di epidermide con la colorazione bleu lungo le pareti radiali delle cellule. Ob. 7 Reich. Oc. 2 Reich.

Fig. VII.

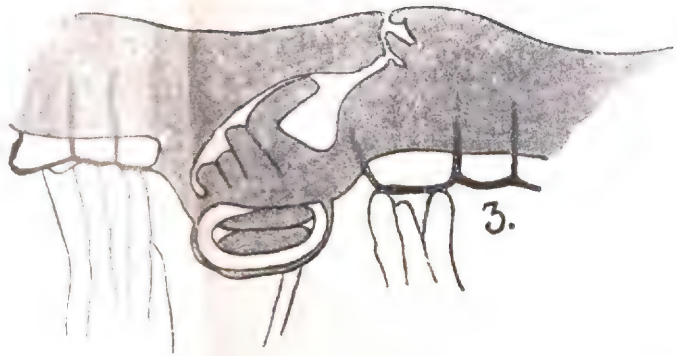
Sezione trasversale di foglia di *Piper nigrum* in corrispondenza di un idatodo incastrato fra le cellule epidermiche. É da siffatti organi che emanano i fermenti ossidanti che hanno colorato la pellicola rappresentata della Fig. V. Ob. 7. Reich. Oc. 2 Beich.

Fig. VIII.

Beta vulgaris. Impronta di stomi attivamente secernenti. Ob. 7. Reich. Oc. 2 Reich.



1.

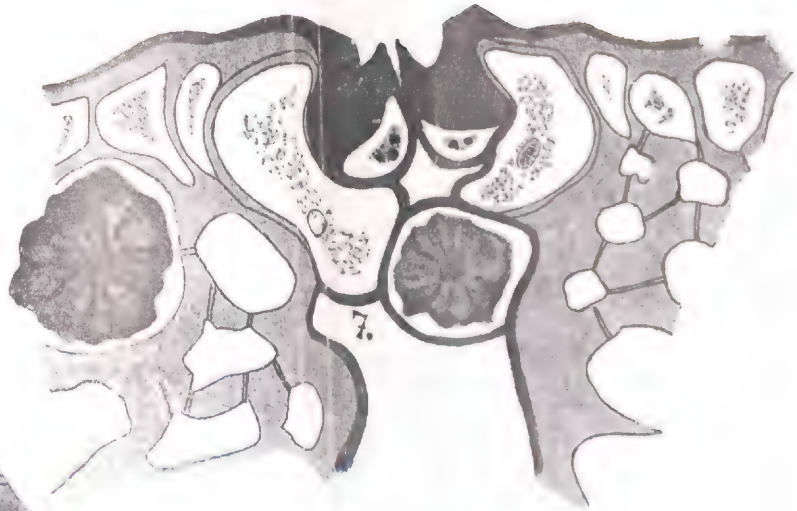


3.

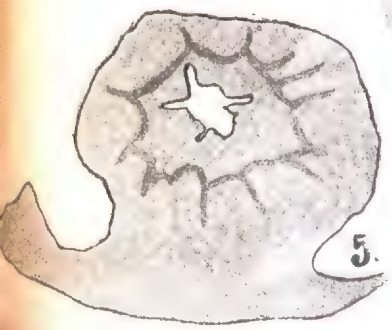
8.

2.

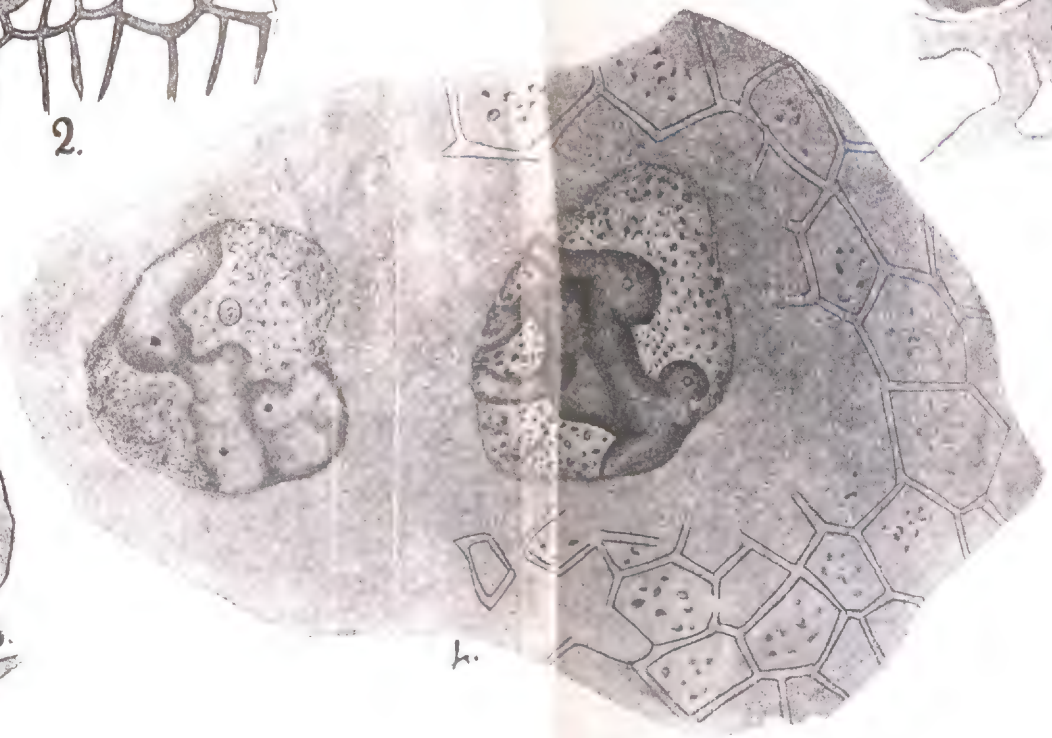
6.



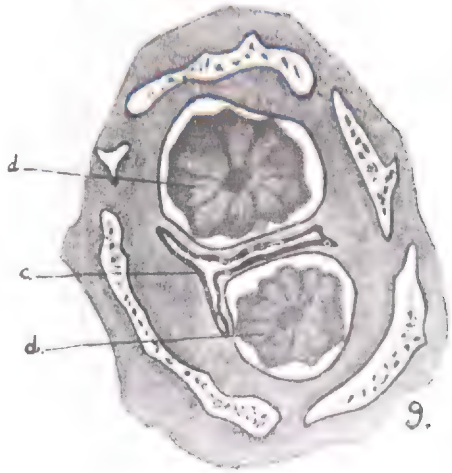
7.



5.



4.



9.

Fig. 1

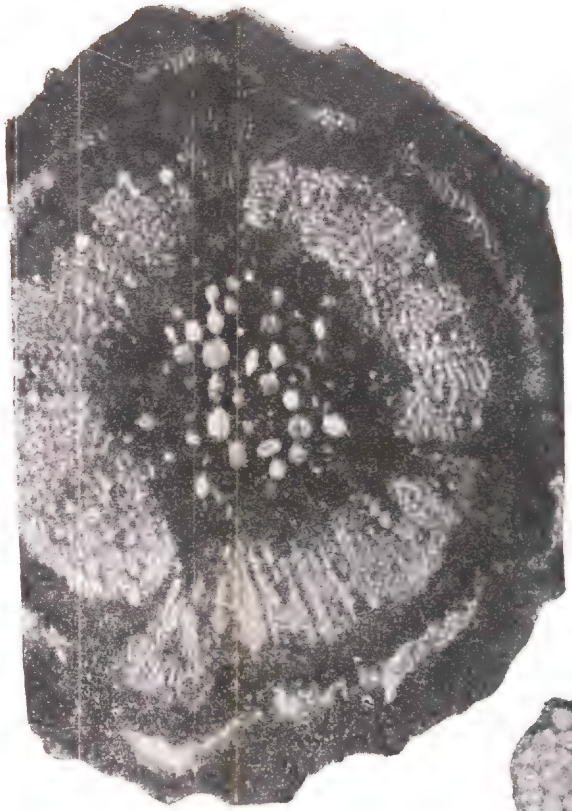


Fig. 5

Fig. 3

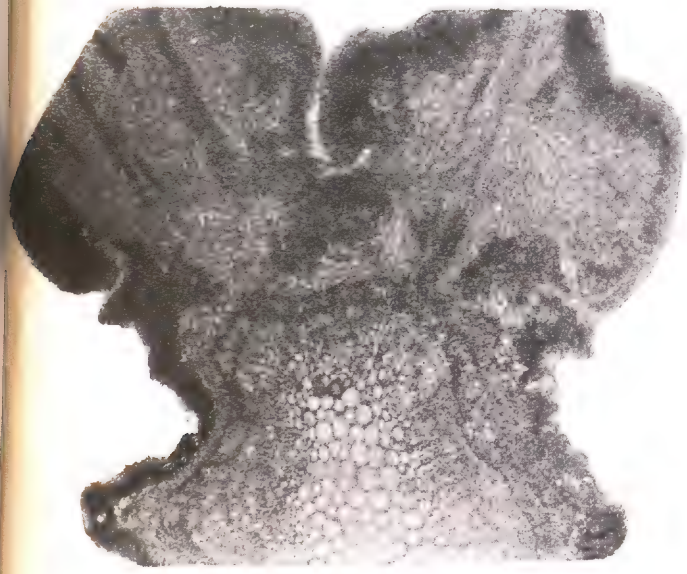


Fig. 2

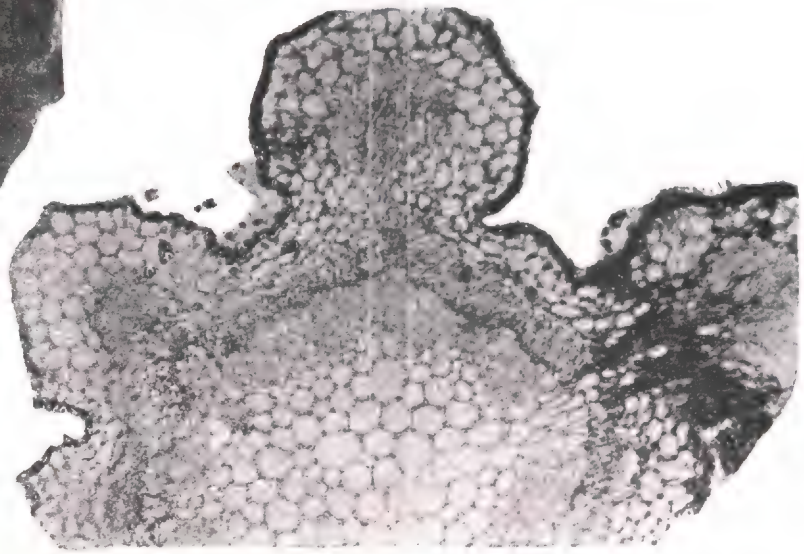


Fig. 4

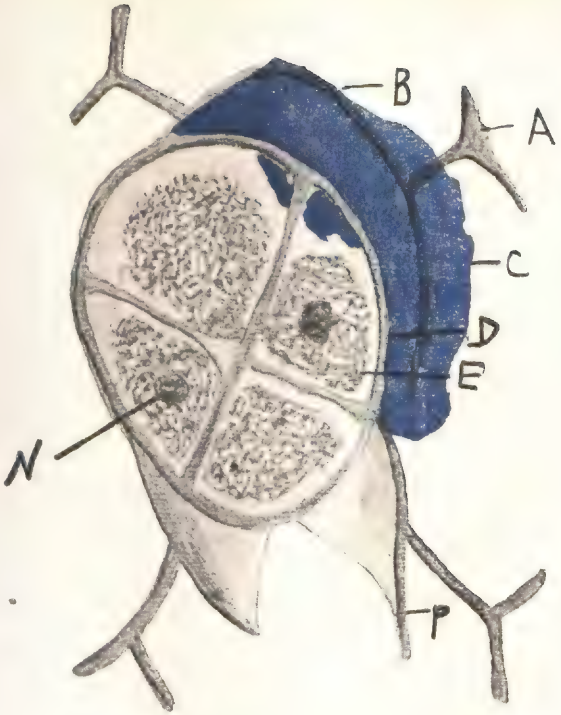


Fig. I.

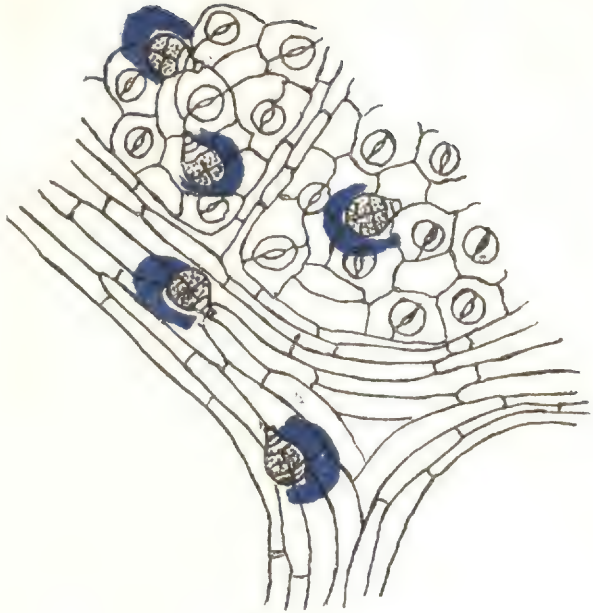


Fig. II.

Fig. III.

Fig. IV.

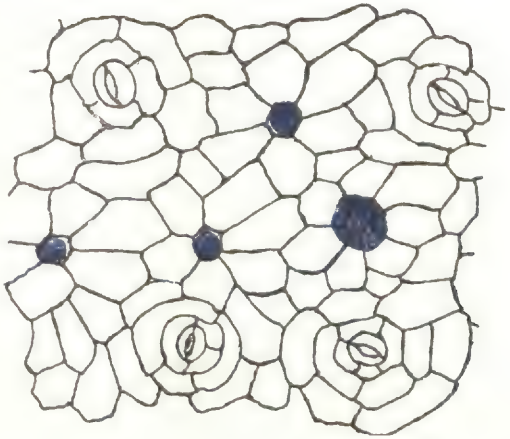


Fig. V.

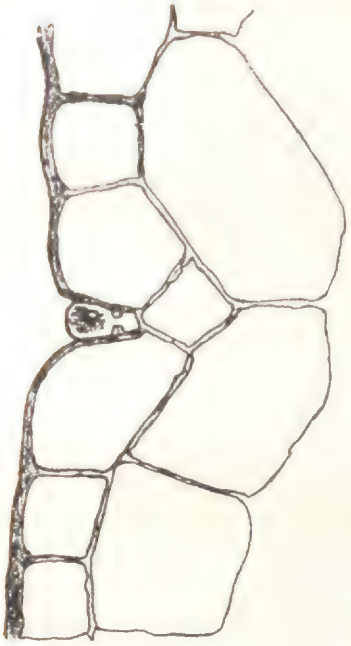


Fig. VII.

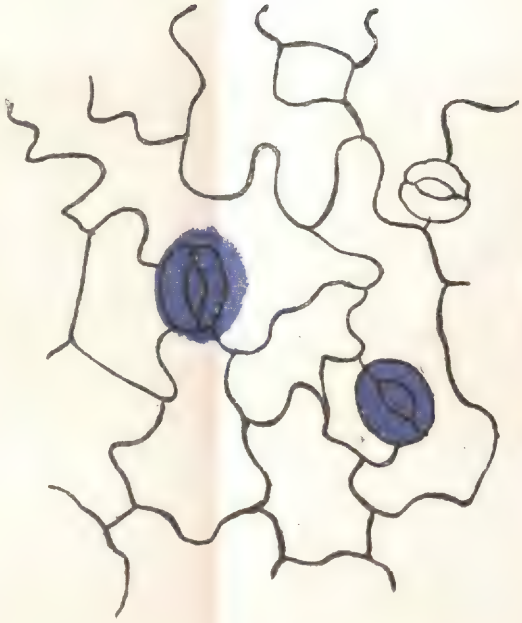


Fig. VIII.

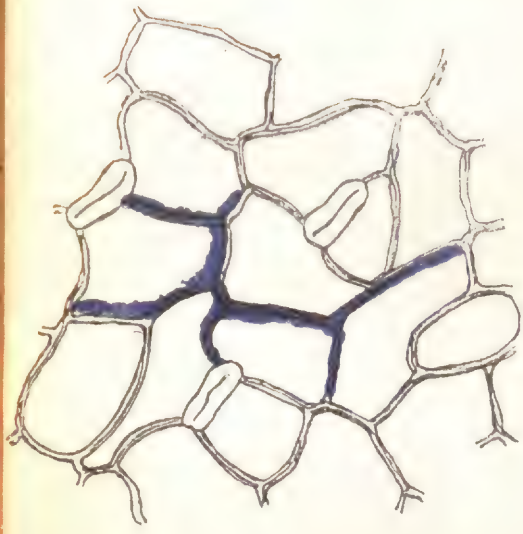


Fig. VI.

INDICE

Buscalioni L. — Frammenti di Storia contemporanea della botanica italiana (cont.) . . . . . pag. 3

Buscalioni L. e Muscatello G. — Studio monografico sulle Specie Americane del gen. Saurauia Willd. (cont.) . . . » 35

Buscalioni L. e Catalano G. — Un singolare tipo di stomi in un'Acacia fillodinica e suo significato filogenetico . . . » 445

Mattei G. E. — Bauhinia Buscalionii Mattei (Sp. nov.) . . . » 464

Buscalioni L. e Catalano G. — Il problema della fillotassi nelle Acacie verticillate . . . . . » 466

Buscalioni L. e Mattei G. E. — Erbuarium siculum cura et studio Salvatoris Sinatra Pharmacopolae Natini . . . . » 472

Buscalioni L. — Il Diccionario das plantas uteis do Brasil e das exoticas cultivadas del D.r Pio Correa . . . . . » 482

Roccella G. — Tre piante dubbie od escluse dalla flora sicula, state raccolte nel territorio di Catania . . . . . » 484

Buscalioni L. e Roccella G. — L'emissione di ossigeno attivo da alcuni organi delle piante . . . . . » 485

Missouri Botanical Garden Library
3 1753 00243 8288

BECKTOLD COMPANY
BOOK-BINDERS
210 PINE ST.
St. Louis, Mo.